PROGRAM
DÖKÜM EKİ
19

- 61 K Turbo Tape
- MD-BASIC
- Mini Grafik
- Karakter Editörü
- Bulmaca
- Function-Save
- Tek Tuşla BASIC Komutları

COMMODORE
AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ

Commodore'un Ücretsiz Ekidir

Commodore

61 K Turbo Tape

ANIL GÜL

Bilindiği gibi C-64'ün orjinal yükleme ve kayıt işlemleri çok yavaştır. Bu dezavantajı ortadan kaldırmak için birçok Turbo Tape programları geliştirilmiştir. Eski Turbo Tape'lerde ortaya çıkan birçok sorun 61 K Turbo Tape programında ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca bu yeni Turbo eskilerine %100 uyumla çalışmaktadır. Yani eski Turbo'lar ile kayıt ettiğiniz programları bu yeni Turbo ile sorunsuz olarak yükleyebilirsiniz.

Şimdi 61 K Turbo'nun özelliklerine gelelim. Öncelikle eskisi ile yenisi arasında kayıt edebilen RAM bölgeleri açısından fark var. Yeni Turbo ile $0801 ile $FC00 arasındaki bölgeyi kasete kaydedebilirsiniz.

Bu büyük bölgenin kaydı aşağıdaki düzenlemeler ile sağlanmıştır:

• Kayıt işlemi sırasında tüm ROM bölgeleri kapatılmaktadır. Yani;

— Basic yorumlayıcı ($A000-$BFFF)
— Karakter-ROM ($D000-$DFFF)
— İşletim sistemi ($E000-$FFF)

• Program adı eski Turbo'lardaki gibi Basic-RAM yerine gerçekte ait olduğu Kaset-Buffer'ına kaydedilmektedir.

• Yeni Turbo eskileri gibi $C000 ile $CFFF arasındaki bölge yerine $FC00'dan başlayan RAM'ı kullanmaktadır. Yani yeni Turbo Kernal-ROM'unun altında yer almaktadır.

Ayrıca program çalışırken $02AA'dan başlayan bölgeyi de hafızadaki düzenleme işlemleri için kullanmaktadır.

Şimdi 61 K Turbo'nun bazı komutlarını açıklayalım:

←L ("Program adı"): Program hızlı olarak yüklenir. Ayrıca yükleme işlemi tamamlanınca ondalık sistemde programın başlangıç ve bitiş adresleri gösterilir. Sadece ←L yazılırsa ilk program yüklenir.

←S ("Program adı"), (başlangıç adresi, bitiş adresi): Bu komut hafızada bulunan programı Turbolu olarak kaydeder. Başlangıç ve bitiş adresi yazılmışsa BASIC-RAM'ının başlangıcından ($0801) hafızadaki programın bitiş adresine kadar olan bölüm kaydedilir.

←H: Bu komut ile bandı monitorun hoperlörlerinden dinleyebilirsiniz.

←E: Bu komut ise Turbo Tape programını kapatır. Uzun programlar yüklendikten sonra Turbo programı ←E ile kapatılmalıdır.

64 ER'den uyarlayan Anıl Gül

```
 PROGRAM  : 61K                    0801 0CF1
-------------------------------------------

0801 : 0B 08 FF FF 9E 33 32 39   CF
0809 : 37 00 00 00 A2 00 BD 3A   D6
0811 : 08 9D AA 02 E8 E0 56 D0   63
0819 : F5 A2 00 BD 90 08 9D 00   D7
0821 : FC BD 90 09 9D 00 FD BD   8E
0829 : 90 0A 9D 00 FE BD 90 0B   5C
0831 : 9D 00 FF E8 D0 E5 4C AA   AE
0839 : 02 A9 B5 8D 08 03 A9 02   72
0841 : 8D 09 03 60 20 73 00 F0   9F
0849 : 04 C9 5F F0 03 4C E7 A7   A9
0851 : 78 A9 35 85 01 20 73 00   7B
0859 : 48 20 73 00 68 C9 4C D0   36
0861 : 03 4C B9 FF C9 53 D0 03   79
0869 : 4C F7 FD C9 48 D0 03 4C   19
0871 : 1F FE C9 45 D0 0A A9 E4   F8
0879 : 8D 08 03 A9 A7 8D 09 03   11
0881 : A9 37 85 01 58 4C 74 A4   4A
```

```
0889 : A9 37 85 01 6C FA FF A2  33
0891 : 05 86 AB 20 FE 04 A2 04  6B
0899 : B5 2A 95 AB CA D0 F9 20  99
08A1 : 38 F8 20 8F F6 20 8D 04  FE
08A9 : 20 A1 04 A5 B9 18 69 01  54
08B1 : CA 20 C1 04 A2 08 B9 AC  27
08B9 : 00 20 C1 04 A2 06 C8 C0  B9
08C1 : 05 EA D0 F2 A0 00 A2 04  6A
08C9 : B1 BB C4 B7 90 03 A9 20  88
08D1 : CA 20 C1 04 A2 05 C8 C0  93
08D9 : BB D0 ED A9 02 85 AB 20  E8
08E1 : A1 04 98 20 C1 04 84 D7  AC
08E9 : 20 F0 04 B1 AC 20 C1 04  93
08F1 : A2 03 E6 AC D0 04 E6 AD  88
08F9 : CA CA A5 AC C5 AE A5 AD  EB
0901 : E5 AF 90 E7 EA A5 D7 20  5A
0909 : C1 04 A2 07 88 D0 F6 C8  D2
0911 : 84 C0 A9 00 8D A0 02 A5  91
0919 : 01 4C F7 04 A0 00 84 C0  5C
0921 : AD 11 D0 29 EF 8D 11 D0  01
0929 : CA D0 FD 88 D0 FA 78 60  73
0931 : A0 00 A9 02 20 C1 04 A2  E1
0939 : 07 88 C0 09 D0 F4 A2 05  1F
0941 : C6 AB D0 EE 98 20 C1 04  98
0949 : A2 07 88 D0 F7 CA CA 60  6D
0951 : 85 BD 45 D7 85 D7 A9 08  CF
0959 : 85 A3 06 BD A5 01 29 F7  E0
0961 : 20 E3 04 A2 11 EA 09 08  65
0969 : 20 E3 04 A2 0E C6 A3 D0  17
0971 : E9 60 CA D0 FD 90 05 A2  15
0979 : 0B CA D0 FD 85 01 60 A2  04
0981 : 07 A5 01 4C BD 05 09 07  5B
0989 : 85 01 4C C2 05 20 79 00  31
0991 : C9 22 D0 03 20 8A 05 C9  FE
0999 : 2C F0 49 C9 00 F0 03 4C  F5
09A1 : 08 AF A9 10 A0 03 A2 41  1C
09A9 : 20 F9 FD A5 2D C9 04 A5  76
09B1 : 2E E9 08 B0 08 A6 AE A5  A8
09B9 : AF 86 2D 85 2E 60 EA EA  0F
09C1 : EA EA EA EA EA EA EA EA  C0
09C9 : EA EA EA EA EA EA EA EA  C8
09D1 : EA EA EA EA EA EA EA EA  D0
09D9 : EA EA EA EA EA EA EA EA  D8
09E1 : EA EA EA EA 20 73 00 20  36
09E9 : 8A AD 20 F7 B7 A5 14 85  55
09F1 : 2B A5 15 85 2C 20 79 00  8F
09F9 : F0 1C C9 2C F0 03 4C 08  58
0A01 : AF 20 73 00 20 8A AD 20  EB
0A09 : F7 B7 A5 14 85 2D 85 AE  FD
0A11 : A5 15 85 2E 85 AF 4C B3  D6
0A19 : 05 A2 00 A9 20 9D 41 03  9F
0A21 : E8 E0 10 D0 F6 A9 FF 85  5F
0A29 : 81 A2 00 20 73 00 C9 22  A2
0A31 : F0 08 9D 41 03 E8 E0 11  D2
0A39 : D0 F1 A9 20 85 81 20 73  3C
0A41 : 00 60 A9 01 AA A8 20 00  6C
0A49 : FE 4C 13 05 29 F8 85 01  45
0A51 : 60 58 18 4C 93 FC A5 2B  7B
0A59 : 8D FC 03 A5 2C 8D FD 03  07
0A61 : 20 00 04 AD FC 03 85 2B  8C
0A69 : AD FD 03 85 2C 60 EA EA  CE
0A71 : EA EA A9 37 85 01 58 A9  37
0A79 : 0D 85 D6 A9 0D 20 D2 FF  51
0A81 : 20 C7 05 4C AE A7 A2 00  02
0A89 : 86 B9 BD 00 FC 9D 00 04  20
0A91 : BD F7 FC 9D F7 04 EA A9  DB
0A99 : 20 9D 00 06 9D 00 07 AD  9A
0AA1 : 21 D0 9D 00 D8 9D 00 D9  C0
0AA9 : E8 D0 0F 4C E3 05 A2 00  6C
0AB1 : BD 2D FE 9D 00 04 E8 D0  DE
0AB9 : F7 4C 00 04 A9 37 85 01  C3
0AC1 : A9 07 85 00 8D 11 D0 A5  3F
0AC9 : 01 8D 18 D4 10 F9 4C B9  A7
0AD1 : FF A9 00 8D 50 FE A9 91  1D
0AD9 : 8D EF FE 4C B9 FF A2 00  CD
0AE1 : 2C A2 01 A4 2B A5 2C 86  D1
0AE9 : 0A 86 93 84 C3 85 C4 20  67
0AF1 : D4 E1 20 1D 04 20 7A E1  51
0AF9 : 4C 74 A4 20 81 04 A5 AB  D3
0B01 : C9 02 F0 08 C9 01 D0 F3  D8
0B09 : A5 B9 F0 0A AD 3C 03 85  DC
0B11 : C3 AD 3D 03 85 C4 20 41  DC
0B19 : 05 20 E4 FF F0 FB 20 2C  2F
0B21 : A8 A4 B7 F0 0B 88 B1 BB  5A
0B29 : D9 41 03 D0 CE 98 D0 F5  5F
0B31 : 84 90 20 D2 F5 AD 3E 03  2B
0B39 : 38 ED 3C 03 08 18 65 C3  36
0B41 : 85 AE AD 3F 03 65 C4 28  2F
0B49 : ED 3D 03 85 AF 20 96 04  A5
0B51 : A5 BD 45 D7 05 90 F0 04  C2
0B59 : A9 FF 85 90 4C A9 F5 20  9F
0B61 : CF 04 C9 00 F0 F9 85 AB  F1
0B69 : 20 FD 04 91 B2 C8 C0 C0  B1
0B71 : D0 F6 F0 2D 20 CF 04 20  6F
0B79 : FD 04 A0 00 84 01 91 C3  BF
0B81 : A0 07 84 01 EA EA 45 D7  B1
0B89 : 85 D7 E6 C3 D0 02 E6 C4  6E
0B91 : A5 C3 C5 AE A5 C4 E5 AF  D6
0B99 : 90 DD 20 FD 04 20 2D 05  E0
0BA1 : C8 84 C0 58 18 A9 00 8D  D0
0BA9 : A0 02 4C 93 FC 20 17 F8  EF
0BB1 : 20 2D 05 84 D7 A9 07 8D  3C
0BB9 : 06 DD A2 01 20 10 05 26  5A
0BC1 : BD A5 BD C9 02 D0 F5 A0  B9
0BC9 : 09 20 FD 04 C9 02 F0 F9  47
0BD1 : C4 BD D0 E8 20 FD 04 88  D8
0BD9 : D0 F6 60 A9 08 85 A3 20  ED
0BE1 : 10 05 26 BD EA EA EA C6  F4
0BE9 : A3 D0 F4 A5 BD 60 A9 10  8C
0BF1 : 2C 0D DC F0 FB AD 0D DD  16
0BF9 : 8E 07 DD 48 A9 19 8D 0F  43
0C01 : DD 68 8D 18 D4 4A 8D 20  8F
0C09 : D0 4A 60 A0 00 84 C0 AD  AD
0C11 : 44 D0 29 EF 8D 11 D0 CA  40
```

```
0C19 : D0 FD 88 D0 FA 78 60 A9  6C
0C21 : 0D 20 D2 FF A9 17 85 D3  04
0C29 : AE 3C 03 AD 3D 03 20 CD  74
0C31 : BD A9 2C 20 CA F1 AE 3E  45
0C39 : 03 AD 3F 03 20 CD BD A9  FE
0C41 : 00 85 D3 C6 D6 4C 50 F7  D2
0C49 : A2 00 BD 4F FE 9D 00 04  29

0C51 : BD 00 FF 9D B1 04 E8 D0  42
0C59 : Fİ 4C 7E 05 A9 37 85 01  1D
0C61 : 58 EA EA A2 00 AD 21 D0  D1
0C69 : 9D 00 D8 9D 00 D9 E8 D0  04
0C71 : F7 A9 0C 85 D6 A2 00 A9  C6
0C79 : 20 9D B1 05 9D 00 06 9D  A2
0C81 : 00 07 E8 D0 F4 4C 00 04  13
0C89 : 40 F1 02 F9 FF F9 FF 0D  6B
0C91 : 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A  91
0C99 : 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 0D  5F
0CA1 : 36 31 2D 4B 20 54 55 52  C3
0CA9 : 42 4F 20 54 41 50 45 0D  EB
0CB1 : 2A 20 57 52 49 54 54 45  1F
0CB9 : 4E 20 20 42 59 20 2A 0D  C1
0CC1 : 2A 20 20 41 4E 49 4C 20  CC
0CC9 : 47 55 4C 20 20 20 2A 0D  98
0CD1 : 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A  D1
0CD9 : 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 0D  9F
0CE1 : A2 00 BD 90 0C 20 D2 FF  12
0CE9 : E8 E0 51 D0 F5 4C 0D 08  B6
```

MD — BASIC

TUNA ERTEMALP

Bu garip başlık da neyin nesi demeyin! Hele makina dili programcıları gözlerini dört açsınlar!

Diyelim ki, makina dilinde bir sürü program yazdınız. Hepsini ,8,1 veya ,1,1 ile yükleyip, NEW verip, sonra da SYS komutu ile çalıştırmak zorundasınız. Ya SYS komutlarından birini unutursanız? Ya da yanlış yazarsanız? Zahmetli iş...

Peki, bu programları normal LOAD ile doldurup RUN ile başlatmayı hiç düşündünüz mü? İşte bu minik programımız bu işe yarıyor. Nasıl çalıştığını anlatalım önce. Tabii, öncelikle programımızı MDE ile yazıp bir yerlere kaydedin. Kullanmaya gelince...

Önce üzerinde değişiklik yapacağınız makina dili programını yükleyin. Yalnız dikkat etmeniz gereken bir nokta var. Eğer bu programınız $0800-$09AF, $A000-$BFFF, $D000-$FFFF adreslerinden birinin üzerine düşüyorsa maalesef RUN ile başlayacak hale getiremiyoruz. Çünkü bu bölgeleri minik programımızın kendisi kullanıyor.

Yükleme işlemi bitince, NEW verin. Sonra da minik programımızı yükleyin. RUN ile çalıştırın. Ekranda bazı yazılar çıkacaktır. Burada da yazacağı gibi, şu komut ile esas programınızı RUN ile çalıştırılacak hale getirebilirsiniz:

SYS 2089, başlangıç, bitiş+1,giriş

Bilgisayar READY verdiğinde, normal SAVE komutu ile programınızı bir yerlere kaydedin. Gerektiğinde yükleyip RUN ile çalıştırabilirsiniz.

Bir örnek verelim. Diyelim ki; $C000-$C234 (49152-49716) adresleri arasında bir programınız var ve çalıştırmak için SYS 49200 vermeniz gerekiyor.

Yapacağınız işlemler sırasıyla şunlar olacaktır:

1) Esas programlarınızı yükleyin.
2) NEW verin.
3) Minik programımızı yükleyin.
4) RUN ile çalıştırın.
5) SYS 2089,49152, 49717, 49200 verin.
6) Oluşacak programı SAVE ile kaydedin.

Basit, değil mi? Dikkat ederseniz, programımız 49716'da bittiği halde biz 49717 verdik. Bu, her zaman yapılması gerekli birşey.

Vereceğiniz adreslerin 0-65535 arası olması ve bitiş adresinin başlangıç adresinden büyük olması kontrol ediliyor ve tersi durumlarda ILLEGAL QUANTITY hatası veriliyor.

Giriş adresiyle ilgili birşey daha söylenebilir. Eğer, yeni programa RUN dediğinizde çalışmasını değil de, sadece esas makina dili programınızın yerine yerleştirilip tekrar READY yazısına geri dönülmesini istiyorsanız, giriş adresi yerine 64922 verin. Bu adreste makina dili komutlarından biri olan RTS vardır ve bu nedenle minik programımız, sizin programınızı yerine yerleştirdikten sonra onu çalıştıracağına geri döner.

Şimdi gelelim işin teknik ayrıntılarına...

C64'ün sistem rutinleri arasında, belli bir hafıza bölgesini, başka bir bölgeye taşıyan bir rutin vardır. Bizim minik programımız da bundan yararlanıyor. Onun yardımıyla yarattığınız program, RUN komutu verilir verilmez, makina dili programınızı sistemdeki rutini kullanarak gerçek yerine kaydırıyor ve başlatıyor. Tüm bu işlemi yapan kısım genel biçimini aşağıdaki şekilde görebiliriz:

```
LDA # $??  ;  (blok başlangıcı)
LDY # $??  ;  (blok başlangıcı)
STA $5F    ; depola
STY $60
LDA # $??  ;  (blok sonu)
LDY # $??  ;  (blok sonu)
STA $5A    ; depola
STY $5B
LDA # $??  ;  (yeni blok sonu)
LDY # $??  ;  (yeni blok sonu)
STA $58    ; depola
STY $59
JSR $A3BF ; sistem rutini
JMP $???? ; giriş adresi
```

İlk önce $5F/$60 adreslerine kaydırılacak hafıza bölgesinin ilk byte'ının adresi küçük/büyük byte biçiminde yerleştiriliyor. Sonra $5A/$5B adreslerine de, kaydırılacak blokun son byte'ından bir sonra gelen adres aynı şekilde yerleştiriliyor. Artık sıra, bu hafıza blokunun gideceği adrese geldi. Ancak, yeni başlangıç adresini değil de, yeni yerine kaydırıldıktan sonra son byte'ın yeralacağı adresten bir sonra gelen adresi kullanıyoruz. Bu adresi de $58/$59'a yerleştirdikten sonra $A3BF adresinden başlayan sistem rutini çağırıyoruz. Artık, istediğimiz kaydırma işlemi tamamlanmış ve makina dili programımız yerine yerleşmiştir. JMP komutu ile onu çalıştırmaya başlayabiliriz.

Diyelim ki, $8000-$8FFF arasındaki bir programı $C000-$CFFF arasına kaydırmak ve sonra da SYS 49153 ($C001) ile başlatmak gerekiyor. Bu durumda, yukarıdaki rutinde soru işaretleri ile belirtilmiş değerler şu şekilde olacaktır:

```
LDA#$00
LDY#$80
STA $ 5F
STY $60
LDA # $00
LDY # $90
STA $5A
STY $5B
LDA # $00
LDY # $D0
STA $58
STY $59
JSR $A3BF
JMP $C001
```

Bu bilgilerin ışığında, gerek kullanımında gerekse programı incelemek isteyenlerin çalışmalarında bir sorun çıkmamasını diliyoruz.

```
 PROGRAM  : MD -> BASIC      0801 09B0
-----------------------------------

0801 : 0B 08 0A 00 9E 32 30 36   3C
0809 : 31 00 00 00 A9 37 85 01   A7
0811 : A9 09 8D 20 D0 8D 21 D0   46
0819 : A2 00 BD A2 08 20 D2 FF   4C
0821 : E8 E0 57 D0 F5 4C 74 A4   46
0829 : 20 90 08 86 FA 85 FB 20   70
0831 : 90 08 86 FC 85 FD 20 90   F0
0839 : 08 86 FE 85 FF A5 FB C5   9D
0841 : FD 90 0B D0 06 A5 FA C5   68
0849 : FC 90 03 4C 48 B2 A9 AF   F8
0851 : 85 39 A9 09 85 3A A5 FA   B5
0859 : 85 3B A5 FB 85 3C 20 F9   13
0861 : 08 A5 FC 85 2B A5 FD 85   0E
0869 : 2C A5 39 85 FA A5 3A 85   38
0871 : FB A9 00 85 39 A9 C0 85   E1
0879 : 3A A9 F9 85 3B A9 08 85   E3
0881 : 3C A9 83 85 FC A9 09 85   70
0889 : FD 20 F9 08 4C 1F C0 A9   2A
0891 : 00 85 0D 20 FD AE 20 9E   AE
0899 : AD 20 9B BC A5 64 A6 65   B8
08A1 : 60 0E 20 93 9E 20 20 20   2F
08A9 : 20 20 20 20 20 20 20 20   A9
08B1 : 20 20 20 20 20 20 20 20   B1
08B9 : 20 20 20 20 20 20 20 20   B9
08C1 : 20 20 20 20 20 20 20 20   C1
08C9 : 20 20 20 20 20 20 11 11   6F
08D1 : 20 C2 49 43 49 4D 20 3A   01
08D9 : 53 59 53 32 30 38 39 2C   F6
08E1 : C2 41 53 4C 41 4E 47 49   D8
08E9 : 43 2C D3 4F 4E 2B 31 2C   7C
08F1 : C7 49 52 49 53 11 11 99   50
08F9 : A2 00 A1 3B 81 39 E6 39   5B
0901 : D0 02 E6 3A E6 3B D0 02   63
0909 : E6 3C A5 3B C5 FC D0 E8   37
0911 : A5 3C C5 FD D0 E2 60 A9   FE
0919 : 83 85 3B A9 09 85 3C A5   5C
0921 : FA 85 FC A5 FB 85 FD A9   09
0929 : 00 85 39 A9 08 85 3A 20   45
0931 : 00 C0 A5 39 85 2D A5 3A   EF
0939 : 85 2E A5 2D 8D 16 08 A5   D9
0941 : 2E 8D 18 08 A5 2B 8D 1E   63
0949 : 08 A5 2C 8D 20 08 A5 FE   B7
0951 : 8D 29 08 A5 FF 8D 2A 08   4F
0959 : A2 00 BD 78 C0 20 D2 FF   D2
0961 : E8 E0 12 D0 F5 A9 01 85   14
0969 : 2B A9 08 85 2C 4C 74 A4   5C
0971 : 11 11 53 41 56 45 20 49   AA
0979 : 43 49 4E 20 48 41 5A 49   83
0981 : 52 11 00 0B 08 C1 07 9E   A5
0989 : 32 30 36 31 00 00 00 A9   DA
0991 : 2C A0 08 85 5F 84 60 A9   AF
0999 : FF A0 FF 85 5A 84 5B A9   23
09A1 : FF A0 FF 85 58 84 59 20   F0
09A9 : BF A3 4C FF FF 00 00 20   8D
```

Mini Grafik

MELİH KÜÇÜKÇALIK

24*40'lık bir alanda yapacağınız grafiği 15 karakter olarak saklayan bir program. Grafiğin konacağı karakterleri F1 ve F3'le seçtikten sonra F7'ye basın. Sonra da karakter tanımlarının kaçıncı adresten başlayacağını verin. Klavye kontrol tuşlarına iyice göz atıp, grafiği çizmek için "space" tuşuna basın. Grafiği çizince F1'e basarak grafiğin karakterlere geçmesini sağlayın. Sonra da F3'e basarak şeklinizin minik halini görün. Eğer birkaç düzeltme yapacaksanız, F3'e yeniden basarak değişikliği yapın. Bu işlem de bitince F7'ye basın. Yeni bir grafik daha çizmek istiyorsanız E (evet) ile "Yeni grafik çizilecek mi?" sorusuna yanıt verin. H (hayır) derseniz program, programın kayıt edilip edilmeyeceği sorulacaktır. Tekrar H (hayır) derseniz program bitecektir. Kaset veya diskete kayıt yaptıktan sonra yeni grafikler emrinize hazırdır.

Programın avantajı: Karakter üzerindeki grafiklerle yapılacak grafik ekranları hem daha kısa, hem de karakter grafikleri ekranın her köşesine konabildiği için aynı karakterler grafiği ile birçok ekran yapılabilir (Commando'daki palmiye ve taşlar gibi).

```
PROGRAM ADI : MINI GRAFIK

00004 REM ************************************
      *                                        <054>
00005 REM * MEHMET,MELIH KUCUKCALIK 1987
      *                                        <131>
00006 REM ************************************
      *                                        <056>
00007 POKE 53265,0:CLR:POKE 56325,50           <040>
00008 FOR T=8192 TO 16000:POKE T,.:NEXT        <063>
00009 POKE 53265,27:A=0                        <039>
00010 POKE 53281,0:POKE 53280,11:DIM Z(16
      )                                        <244>
00012 PRINT "<CLR><CTRL-6><DOWN><11SPACE>
      @@@MINI GRAFIK@@@"                       <236>
00013 PRINT "<4DOWN><C=8>----------------
      ------------------------";               <058>
00014 PRINT "<C=8>40*24 GENISLIGINDE'KI H
      ER TURLU GIRAFIG-"                       <154>
00016 PRINT "RAHATCA GIRIP,KEREKTER SETIN
      E 15 HANE O-"                            <158>
00018 PRINT "LARAK SAKLIYAN BIR KISALTMA
      PROGRAMIDIR.":                           <177>
00020 PRINT "----------------------------
      ------------"                            <153>
00025 PRINT "<7DOWN><7SPACE>BASLAMAK ICIN
       SPACE'E BASIN"                          <170>
00030 GET A$:IF A$<>" " THEN 30                <021>
00040 PRINT "<CLR><DOWN>GIRAFIGNIZIN KONA
      CAGI KARAKTERLERI SECIN"                 <234>
00042 PRINT "F1-AZALTMA...F7-SECIM.BITTI.
      ..F3-ARTIRMA"                            <041>
00045 PRINT ".........GEREKLI TU$LARA BAS
      IN........."                             <083>
00052 B=A:FOR T=1522 TO T+4:POKE T,B:B=B+
      1:NEXT                                   <014>
00054 FOR T=1562 TO T+4:POKE T,B:B=B+1:NE
      XT                                       <239>
00056 FOR T=1602 TO T+4:POKE T,B:B=B+1:NE
      XT                                       <046>
00058 GET A$:IF A$="" THEN 58                  <037>
00060 IF A$="<F1>" AND A<>0 THEN A=A-1:GO
      TO 52                                    <200>
00062 IF A$="<F3>" AND A<>240 THEN A=A+1:
      GOTO 52                                  <058>
00064 IF A$="<F7>" THEN 68                     <230>
00067 GOTO 58                                  <149>
00068 IF C<>0 THEN 80                          <116>
00070 PRINT "<CLR>KAREKTER SETI BA$LANGIC
      INI VERIN"                               <248>
```

```
00071 PRINT "1-8192<19SPACE>2-12288"                    <103>
00072 INPUT "<DOWN>CEVABINIZ (1-2)";C                   <162>
00073 IF C>2 OR C<1 THEN 72                             <078>
00074 IF C=1 THEN BYTE=8192:KOD=24:GOTO 8
      0                                                 <043>
00075 BYTE=12288:KOD=29                                 <129>
00080 PRINT "<CLR><15SPACE>TU$ TAKIMI"                  <195>
00082 PRINT "<DOWN>F1=YOLLAMA (GIRAFIK'I
      HAFIZAYA KODLAMAK"                                <228>
00083 PRINT "<DOWN>F3=YENI VE ESKI GORUNU
      S "                                               <145>
00084 PRINT "<DOWN>F5=EKRANI SILME "                    <078>
00085 PRINT "<DOWN>F7=MENUYE GITME "                    <144>
00086 PRINT "<DOWN>CRSR=CURSOR OYNATMA"                 <036>
00087 PRINT "<DOWN>SPACE=NOKTA SILME"                   <090>
00089 PRINT "<DOWN>A=NOKTA KOYMA"                       <221>
00090 POKE 650,128                                      <007>
00092 GET A$:IF A$<>" " THEN 92                         <214>
00100 Y=0:X=0:PRINT "<CLR>"                             <175>
00110 GET A$:IF A$<>"" THEN 119                         <158>
00112 ZX=1024+X+Y*40:ZP=PEEK(ZX):IF ZP=16
      0 THEN POKE ZX,32:GOSUB 118:GOTO 11
      7                                                 <088>
00113 POKE ZX,160:GOSUB 118:GOTO 117                    <080>
00117 POKE ZX,ZP:GOTO 110                               <010>
00118 FOR T=1 TO 8:NEXT :RETURN                         <079>
00119 ZX=1024+X+Y*40:ZP=PEEK(ZX):POKE ZX,
      32:GOSUB 118:POKE ZX,160:GOSUB 118:
      POKE ZX,ZP                                        <126>
00120 IF A$="<F1>" THEN 199                             <035>
00122 IF A$="<F3>" THEN 251                             <010>
00124 IF A$="<F5>" THEN PRINT "<CLR>"                   <252>
00126 IF A$="<F7>" THEN 300                             <219>
00127 IF A$="<UP>" THEN Y=Y-1:IF Y=-1 THE
      N Y=23                                            <047>
00128 IF A$="<DOWN>" THEN Y=Y+1:IF Y=24 T
      HEN Y=0                                           <204>
00129 IF A$="<RIGHT>" THEN X=X+1:IF X=40
      THEN X=0                                          <077>
00131 IF A$="<LEFT>" THEN X=X-1:IF X=-1 T
      HEN X=39                                          <240>
00132 IF A$=" " THEN POKE 1024+X+Y*40,32:
      X=X+1:IF X=40 THEN X=0:Y=Y+1:IF Y=2
      4 THEN Y=0                                        <198>
00140 IF A$="A" THEN POKE 1024+X+Y*40,160
      :X=X+1:IF X=40 THEN X=0:Y=Y+1:IF Y=
      24 THEN Y=0                                       <062>
00145 GOTO 110                                          <089>
00199 POKE 53265,0:FOR TY=0 TO 2                        <042>
00200 FOR T=0 TO 7:BIT=0                                <027>
00201 FOR F=0 TO 7:IF PEEK(1024+(320*TY)+
      F+T*40)=160 THEN BIT=BIT+2↑(7-F)                  <172>
00202 NEXT :POKE BYTE+(A*8)+T+((TY*5)*8),
      BIT:NEXT                                          <201>
00210 FOR T=0 TO 7:BIT=0                                <037>
00211 FOR F=0 TO 7:IF PEEK(1032+(320*TY)+
      F+T*40)=160 THEN BIT=BIT+2↑(7-F)                  <245>
00212 NEXT :POKE BYTE+(A*8)+T+08+((TY*5)*
      8),BIT:NEXT                                       <207>
00220 FOR T=0 TO 7:BIT=0                                <047>
00221 FOR F=0 TO 7:IF PEEK(1040+(320*TY)+
      F+T*40)=160 THEN BIT=BIT+2↑(7-F)                  <063>
00222 NEXT :POKE BYTE+(A*8)+T+16+((TY*5)*
      8),BIT:NEXT                                       <205>
00230 FOR T=0 TO 7:BIT=0                                <057>
00231 FOR F=0 TO 7:IF PEEK(1048+(320*TY)+
      F+T*40)=160 THEN BIT=BIT+2↑(7-F)                  <077>
00232 NEXT :POKE BYTE+(A*8)+T+24+((TY*5)*
      8),BIT:NEXT                                       <203>
00240 FOR T=0 TO 7:BIT=0                                <067>
00241 FOR F=0 TO 7:IF PEEK(1056+(320*TY)+
      F+T*40)=160 THEN BIT=BIT+2↑(7-F)                  <150>
00242 NEXT :POKE BYTE+(A*8)+T+32+((TY*5)*
      8),BIT:NEXT                                       <201>
00250 NEXT :POKE 53265,27:GOTO 131                      <003>
00251 REM ***YENI VE ESKI GORUNU$***                    <002>
00253 ZZ=0:FOR TT=0 TO 2                                <142>
00255 FOR T=1024+(TT*40) TO T+4:Z(ZZ)=PEE
      K(T):ZZ=ZZ+1:NEXT :NEXT                           <173>
00263 B=A:FOR T=1024 TO T+4:POKE T,B:B=B+
      1:NEXT                                            <239>
00264 FOR T=1064 TO T+4:POKE T,B:B=B+1:NE
      XT                                                <132>
00265 FOR T=1104 TO T+4:POKE T,B:B=B+1:NE
      XT                                                <194>
00267 POKE 53272,KOD:FOR T=1 TO 300:NEXT                <134>
00270 GET A$:IF A$<>"<F3>" THEN 270                     <082>
00273 ZZ=0:FOR TT=0 TO 2                                <164>
00275 FOR T=1024+(TT*40) TO T+4:POKE T,Z(
      ZZ):ZZ=ZZ+1:NEXT :NEXT                            <093>
00276 POKE 53272,21:GOTO 131                            <195>
00300 PRINT "<CLR>":POKE 53272,21                       <099>
00301 PRINT "TEKRAR KAREKTER URETECEK MIS
      INIZ (E/H)"                                       <107>
00302 INPUT "<DOWN>";A$                                 <062>
00304 IF A$="E" THEN 40                                 <238>
00305 IF A$="H" THEN 310                                <120>
00306 GOTO 300                                          <252>
00310 PRINT "<DOWN>KAREKTER SETININ BULUN
      DUGU YER"                                         <138>
00312 PRINT BYTE,BYTE+2048                              <245>
00320 PRINT "<DOWN>KODU="                               <127>
00321 PRINT "POKE53272,";KOD                            <255>
00330 PRINT "<2DOWN>KAYIT YAPILSINMI E/H"               <217>
00332 INPUT A$                                          <176>
00333 IF A$="H" THEN PRINT "<CLR>":END                  <254>
00335 IF A$="E" THEN 340                                <044>
00337 PRINT "<CLR>":GOTO 330                            <242>
00340 PRINT "<2DOWN>KASET/DISKET<2SPACE>K
      /D"                                               <026>
00342 INPUT A$                                          <186>
00343 IF A$="D" THEN RR=8:GOTO 350                      <000>
00345 IF A$="K" THEN RR=1:GOTO 350                      <164>
00347 PRINT "<CLR>":GOTO 340                            <254>
00350 FOR I=49800 TO 49844:READ  X:POKE I
      ,X:NEXT                                           <226>
00351 PRINT "<CLR>"                                     <085>
00352 INPUT "<2SPACE>ISIMI NE ";A$:F$=CHR
      $(34)                                             <170>
00353 IF LEN(A$)>15 THEN PRINT "COK UZUN"
      :GOTO 352                                         <085>
00360 PRINT "<CLR>SYS49800,";F$;A$;F$;","
      ;RR;",1,";BYTE;",";BYTE+2048                      <102>
00370 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 632,13
      :POKE 198,3:END                                   <048>
00400 DATA 32,253,174,32,212,225,32,253,1
      74,32,138,173,32,247                              <224>
00401 DATA 183,165,20,72,165,21,72,32,253
      ,174,32,138,173,32                                <168>
00402 DATA  247,183,166,20,164,21,104,133
      ,252,104,133,251,169,251,76,95,225  <019>
```

Karakter Editörü

AYKUT ÖNGEL

Commodore 64'ünüzün karakterlerini değiştirmek istermiydiniz? Bunun için aşağıdaki programı yazıp çalıştırmanız yeterli olacak.

Şimdi kısaca programı tanıtalım: Bu program ile karakterlerinizi yaratıp ister diske, ister kasede tekrar programla yüklenebilir halde ya da Basic'ten çalıştırılabilir bir biçimde kayıt edebilirsiniz. Karakterlerinizi yaratırken programın size bazı ufak tefek yardımları olacaktır. Örneğin karakterinizi tam ortalamak amacıyla sağa, sola, yukarı ve aşağı kaydırmak veya tek bir tuşta karakterinizi negatif halde görmek gibi...

Progamı yazdıktan sonra teybe veya diskete çekin. Yalnız dikkat edilmesi gereken bir husus var: Program hangi araçtan yüklendiyse (teyp veya disk drive) yine o araca kayıt yapıyor. Programı çalıştırdıktan sonra küçük veya büyük harf seçimini soran bir uyarı ile karşılaşacaksınız. Burada 'K' harfine basarsanız Küçük-Büyük harf modundaki karakterleri değiştirebilirsiniz. 'B' harfi ile Büyük Harf-Grafik modundaki karakterlerle işlem yapılır. Daha sonra 'karakteri girin' uyarısı ile karşılaşacaksınız. Burada bastığınız tuşlar ekranın sol üst köşesinde belirecektir. Negatif karakterler için CTRL+9'a bastıktan sonra tuşlara basın. 'RETURN' tuşuna basınca karakterinizi yaratmaya başlayabilirsiniz (Burada verilen karakter yalnızca ekrana alınması içindir). Artık karakterinizi yaratmaya başlayabilirsiniz.

Şimdide tuşların ne işe yaradığını kısaca anlatalım:

'N' tuşu karakterlerinizi negatif hale geçirmek için kullanılır. Bir kere daha basılınca karakter eski hale döner.

'Y' tuşu ile karakterlerinizi yukarı kaydırabilirsiniz. Yalnız kaydırırken üstte kaybolan kısım bir daha geri gelmez.

'A' tuşu Y tuşu ile aynıdır, ancak kayma aşağı doğru olur.

← ve 'S' tuşları da sola ve sağa kaydırma işini görür.

↑ tuşuna basıldığında size bu sefer yerleşim karakteri sorulur. Burada da karakteri ekrana alırken yaptığınız işler geçerlidir.

'K' tuşu hazırladığınız karakterleri kaydetmenizi sağlar. Bu tuşa bastığınızda ekranda "Normal veya Run'lanabilir" şeklinde bir soru çıkacaktır. 'N' tuşuna basarsanız, karakterleriniz yalnızca Karakter editörü ile yüklenebilir şekilde kayıt edilir. R'ye bastığınızda karakterleriniz program halinde çekilir ve çalıştırdığınızda hazırladığınız karakterler kullanıma hazır hale gelir. Yalnız Run/Stop+Restore'e basılınca takipçinin görünmesi için POKE 648,4 yazmalısınız. Tekrar kendi karakterlerinizi kullanmak isterseniz de şunları yazmanız gerekir: POKE 56576,196: POKE 53272,57: POKE 648,204 (return)

* tuşuna basınca da yaptığınız normal kaydı bu programla yükleyip karakter setinizi kaldığınız yerden hazırlamaya devam edebilirsiniz.

Bol karakterli günler...

```
 PROGRAM   : KARAKTER*          0801 1649
-----------------------------------------

0801 : 0B 08 C3 07 9E 32 30 36   8B
0808 : 31 00 00 00 A0 20 A2 00   D0
0811 : BD 25 08 49 71 9D 25 08   35
0819 : E8 D0 F5 EE 13 08 EE 18   22
0821 : 08 88 D0 EA 51 22 95 D3   23
0829 : 71 CC 0F 79 EC 4D 72 99   2A
0831 : 91 B1 A1 34 D8 47 F4 70   10
```

```
0839 : FC 51 A1 D8 71 D3 A1 F4  87
0841 : 8A F7 8D D4 5C D7 5F F4  B1
0849 : 8C F7 8F D1 71 81 75 C0  69
0851 : 8C 50 8A D8 83 D3 79 85  F3
0859 : 8F A1 73 B4 8C 81 62 D4  34
0861 : 8C A1 73 B7 8F B7 8C D4  24
0869 : 8A A1 73 B7 8D B7 8A 3D  D3
0871 : 21 79 D8 70 D3 78 F4 5C  29
0879 : F7 5F 3D 4D 72 51 EB 72  5F
0881 : B8 BE A1 60 51 EB 72 B8  BC
0889 : 71 A1 75 D8 BE A1 6D DB  AA
0891 : D8 71 3D F2 72 B8 CE A1  3B
0899 : 63 51 EB 72 B8 71 A1 75  76
08A1 : D8 CE A1 76 DB 51 EB 72  F4
08A9 : 3D F2 72 51 D4 72 D8 71  4D
08B1 : D3 A1 95 8D A1 73 B4 8A  09
08B9 : A1 B2 D8 4E F4 70 51 28  1B
08C1 : D7 3D DF D6 99 D1 71 E0  B9
08C9 : 5C B9 BB A1 8B F9 E9 49  E8
08D1 : 14 5C F4 5C E1 73 97 5F  B3
08D9 : 3D 1C 72 D1 71 C0 8A 97  72
08E1 : 8A A1 73 97 8D 11 D1 71  37
08E9 : E0 5C 97 5C A1 73 97 5F  3C
08F1 : 11 7A 79 B2 76 EF 43 41  6A
08F9 : 47 40 71 71 71 9B 9B 9B  84
0901 : 9B 9B D1 91 D3 71 CC 5A  BE
0909 : 78 EC 71 B1 99 A1 86 9F  8B
0911 : 98 79 9F 6A 79 F9 A1 9D  95
0919 : 3D 71 B1 D4 C8 FC 07 B7  46
0921 : D8 71 F1 FC 3D A7 B0 D3  08
0929 : 71 D1 71 C8 71 21 51 40  DE
0931 : B1 BC 02 B7 A1 61 51 22  67
0939 : B1 99 91 79 A1 9C D3 71  7B
0941 : B9 B1 73 A1 97 11 51 AE  0A
0949 : B1 3D 8F B1 FF 01 B7 FD  8E
0951 : 00 B7 FC 03 B7 CC 19 B7  82
0959 : FC 02 B7 DC 03 B7 5C 02  43
0961 : B7 FC 03 B7 DF 01 B7 DD  EF
0969 : 00 B7 DC 03 B7 11 FF 01  E2
0971 : B7 FD 00 B7 FC 03 B7 B1  48
0979 : 71 A1 60 D8 76 49 9C 01  14
0981 : B7 FC BF B1 D8 75 FC BE  87
0989 : 71 B1 3D 8A 61 B1 70 A1  27
0991 : 65 D8 79 FC BF B1 D8 76  38
0999 : 49 9C 01 B7 69 1C BF B1  41
09A1 : FC BF B1 D8 75 FC BE 71  21
09A9 : B1 3D BA B1 D8 71 FC BF  6A
09B1 : B1 FC BE 71 B1 D8 59 FC  FF
09B9 : 05 B7 D3 70 69 1C 05 B7  98
09C1 : C1 5E 99 9D 00 B7 A1 85  1B
09C9 : FC BF B1 D8 75 69 1C BE  BD
09D1 : 71 B1 FC BE 71 B1 D8 75  27
09D9 : 49 9C 01 B7 FC 04 B7 DC  30
09E1 : BF B1 69 1C 04 B7 C1 60  1C
09E9 : FC BF B1 D8 D1 FC 69 74  E0
09F1 : 3D 3E B1 9F BE 71 B1 3D  63
09F9 : 05 B1 9F BE 71 B1 3D B9  73

0A01 : B1 FC 03 B7 D8 51 FC BD  70
0A09 : B1 DC 03 B7 51 22 B1 D8  7F
0A11 : D1 FC BD B1 3D 38 B1 D3  0A
0A19 : 71 D1 71 51 40 B0 B8 D1  03
0A21 : A1 68 C8 71 21 51 B5 B0  2B
0A29 : 7C 02 B7 E8 71 21 99 91  5B
0A31 : 79 A1 99 D3 71 B9 B1 79  FA
0A39 : A1 90 11 51 B5 B0 D8 8E  F2
0A41 : 49 9C 02 B7 FC 02 B7 C8  A0
0A49 : 71 21 5C 02 B7 E8 71 21  6D
0A51 : 3D 7D B0 FF 01 B7 FD 00  3F
0A59 : B7 FC 03 B7 B1 71 A1 66  40
0A61 : D8 76 49 9C 01 B7 FC 04  24
0A69 : B7 D8 75 FC C0 B0 DC 04  96
0A71 : B7 FC C1 B0 3D DE B0 B1  1E
0A79 : 70 A1 68 D8 76 49 9C 01  D6
0A81 : B7 FC 04 B7 D8 75 FC C0  5D
0A89 : B0 DC 04 B7 69 18 59 FC  56
0A91 : C1 B0 3D DE B0 D8 71 FC  67
0A99 : C1 B0 FC C0 B0 D8 59 FC  3B
0AA1 : 05 B7 D3 70 69 1C 05 B7  80
0AA9 : C1 41 99 9D 00 B7 A1 85  74
0AB1 : FC C1 B0 D8 75 69 1C C0  6A
0AB9 : B0 FC C0 B0 D8 76 49 9C  CD
0AC1 : 01 B7 FC 04 B7 DC C1 B0  28
0AC9 : 69 1C 04 B7 C1 63 FC C1  E7
0AD1 : B0 DC 71 75 FC 03 B7 3D  3C
0AD9 : 38 B1 9F C0 B0 3D F9 B0  28
0AE1 : 9F C0 B0 3D DD B0 FF 01  19
0AE9 : B7 FD 00 B7 FC 03 B7 CC  F6
0AF1 : 19 B7 FC 02 B7 3D 38 B1  0F
0AF9 : 09 D8 71 FC 7F AD D8 42  B7
0B01 : F4 70 D1 61 D3 71 CC 71  AD
0B09 : A1 EC 71 01 99 A1 86 9F  9D
0B11 : 97 B0 9F 98 B0 F9 A1 9D  98
0B19 : D8 46 F4 70 D8 70 FC 7F  63
0B21 : AD D8 71 FC 51 A1 FC 50  ED
0B29 : A1 D8 E2 51 A3 8E D8 0A  3F
0B31 : D1 B7 51 6F DA 51 EE 8E  31
0B39 : 51 95 8E B8 3A A1 79 D8  58
0B41 : 09 FC 1E B5 3D 5F B3 B8  16
0B49 : 33 A1 9B D8 01 FC 1E B5  2B
0B51 : D8 ED D1 B7 51 6F DA 51  2A
0B59 : EE 8E 51 95 8E B8 71 81  0D
0B61 : 87 B8 7C 81 7C DB D8 62  62
0B69 : 51 A3 8E FB 51 A3 8E 3D  86
0B71 : 44 B3 DC 71 75 51 22 B5  CA
0B79 : D8 E2 51 A3 8E D3 71 FB  D0
0B81 : EC 31 72 99 91 B1 A1 89  16
0B89 : D8 15 FC 70 A1 FC 72 A1  48
0B91 : D8 E7 FC 71 A1 D8 B9 FC  8C
0B99 : 73 A1 D8 70 FC 56 A1 FC  24
0BA1 : 59 A1 D8 76 FC 64 A1 D8  FB
0BA9 : 73 FC 66 A1 FC 6C A1 D8  D3
0BB1 : 71 FC 61 A1 D8 77 FC 58  1B
0BB9 : A1 D3 71 D8 8E EC B1 72  B7
0BC1 : 99 99 99 91 69 A1 87 D3  29
```

```
0BC9 : 71 CC 71 B9 EC 71 75 CC  FE
0BD1 : 71 B8 EC 71 74 CC 71 BB  F2
0BD9 : EC 71 77 CC 71 BA EC 71  79
0BE1 : 76 CC 71 BD EC 71 A9 CC  6C
0BE9 : 71 BC EC 71 A8 CC 71 BF  58
0BF1 : EC 71 AB CC 71 BE 71 EC  C7
0BF9 : 71 AA 99 A1 BC D3 7C FF  B6
0C01 : 89 76 99 FF 88 76 99 FF  CE
0C09 : 8B 76 9B 9B 9B D3 71 D1  EB
0C11 : 71 C0 8A EC 31 72 EC F1  61
0C19 : 72 99 99 99 B9 B1 79 A1  44
0C21 : 81 D1 71 C0 8A E8 71 21  F7
0C29 : B9 B1 79 A1 87 51 7D B1  AA
0C31 : D8 62 51 A3 8E 51 09 B5  06
0C39 : 51 EE 8E 51 95 8E B8 71  63
0C41 : 81 87 B8 3F 81 4B B8 28  41
0C49 : 81 48 B8 30 81 49 B8 22  AC
0C51 : 81 46 B8 2E 81 47 B8 2F  7D
0C59 : 81 44 B8 51 81 45 B8 D1  1D
0C61 : 81 42 B8 3A 81 43 B8 60  4F
0C69 : 81 40 B8 E0 81 41 B8 5B  10
0C71 : 81 5E B8 EC 81 76 B8 6C  74
0C79 : 81 5B 3D 64 B2 3D 30 B7  C9
0C81 : 3D BB B2 3D 71 B5 3D 63  7D
0C89 : B5 3D 81 B2 3D 91 B2 3D  39
0C91 : C3 B5 3D F5 B2 3D C5 B2  CE
0C99 : 3D 82 B5 3D 4C B5 3D 3A  08
0CA1 : B5 3D 74 B7 3D 3E B7 D4  57
0CA9 : A2 B8 79 81 56 D8 63 51  92
0CB1 : A3 8E D8 51 51 A3 8E D8  1A
0CB9 : E3 51 A3 8E 51 94 B1 D3  A7
0CC1 : 71 D1 71 C8 71 21 EC 31  C6
0CC9 : 72 EC F1 72 99 99 99 B9  BC
0CD1 : B1 79 A1 9E 3D 63 B2 D4  DE
0CD9 : A2 B8 79 81 86 D8 E3 51  C7
0CE1 : A3 8E D8 51 51 A3 8E 51  3B
0CE9 : 84 B1 3D ED B2 D3 71 D8  94
0CF1 : 8E 49 8C 71 21 EC 71 21  F7
0CF9 : 99 91 79 A1 83 51 7D B1  09
0D01 : 3D ED B2 D3 71 6F 71 21  F6
0D09 : 99 91 79 A1 89 51 7D B1  7A
0D11 : 3D ED B2 D3 71 2F 71 21  04
0D19 : 99 91 79 A1 89 51 7D B1  8A
0D21 : 3D ED B2 D3 71 CC 70 21  FD
0D29 : EC 71 21 99 91 79 A1 84  BE
0D31 : D8 71 FC 76 21 51 7D B1  C6
0D39 : 3D ED B2 D3 71 CC 71 21  19
0D41 : EC 71 11 99 91 79 A1 84  D2
0D49 : D3 71 CC 71 11 EC 70 21  B3
0D51 : 99 91 79 A1 84 D8 71 FC  14
0D59 : 71 21 51 7D B1 3D ED B2  81
0D61 : D4 A7 B8 76 81 74 D8 60  E6
0D69 : 51 A3 8E 3D 63 B2 D8 E0  C8
0D71 : 51 A3 8E 3D 63 B2 FC 05  A9
0D79 : B7 D8 71 F4 8A F4 8D D3  C5
0D81 : 70 69 1C 05 B7 C1 7E 99  04
0D89 : 91 78 A1 84 F4 8A D4 8D  61
0D91 : 69 18 01 F4 8D 11 97 8D  C0
0D99 : 3D 15 B5 51 2C B7 D4 A7  1B
0DA1 : DB 99 FF 05 B7 D3 70 69  98
0DA9 : 1C 05 B7 99 91 79 A1 86  E1
0DB1 : 69 18 5B FC 74 A1 9F 74  58
0DB9 : A1 D4 A2 DB 99 FF 05 B7  05
0DC1 : D3 70 69 1C 05 B7 99 91  42
0DC9 : 79 A1 86 69 18 61 FC 75  4D
0DD1 : A1 9F 75 A1 11 D8 72 FC  6F
0DD9 : 64 A1 D8 C7 D1 B7 51 6F  3C
0DE1 : DA 51 EE 8E 51 95 8E B8  5F
0DE9 : 71 81 87 B8 7C 81 7C D8  31
0DF1 : D8 62 51 A3 8E F8 51 A3  18
0DF9 : 8E 3D CF B5 DC 71 75 51  A2
0E01 : 22 B5 D1 71 C8 71 21 E0  FF
0E09 : 8A B9 B1 79 A1 87 D3 71  A8
0E11 : FC 64 A1 3D 8E 50 D6 71  04
0E19 : FC 64 A1 D8 AA D1 B7 51  05
0E21 : 6F DA 51 EE 3E 51 35 8E  1E
0E29 : 8E 71 81 87 B8 3F 81 7E  E4
0E31 : B8 73 81 77 3D 8E B5 3D  64
0E39 : 6E 84 3D 2C 84 D8 8E D1  C3
0E41 : B7 71 6F DA D8 71 F4 B7  34
0E49 : D9 51 BE 71 8E B8 7C 81  4C
0E51 : 77 E3 65 B6 B9 A1 82 D8  D1
0E59 : 7C 51 A3 8E E9 D3 65 D1  AF
0E61 : B6 51 CC 8E D8 70 D9 0F  F0
0E69 : 07 B7 51 CB 8E D8 71 D3  37
0E71 : 01 F4 8C F7 8F D3 71 D1  05
0E79 : F1 D6 8C 51 A9 8E 3D 8E  45
0E81 : B0 D3 8E D1 B7 51 6F DA  F5
0E89 : D8 71 F4 B7 D9 51 BE 71  54
0E91 : 8E B8 7C 31 77 E8 65 B6  8C
0E99 : B9 A1 82 D8 7C 51 A3 8E  DC
0EA1 : E9 4C 06 B7 D3 71 CC A2  C2
0EA9 : B4 EC 70 79 99 91 21 A1  0C
0EB1 : 84 D8 01 FC 5D B4 D8 76  5A
0EB9 : FC EE B1 D1 51 D3 71 CC  A8
0EC1 : 71 D1 EC 71 76 99 A1 86  24
0EC9 : 8F ED B4 9F EE B4 F9 A1  40
0ED1 : 9D DC 06 B7 D3 65 D1 B6  72
0ED9 : 51 CC 8C D9 70 D9 0F 07  B2
0EE1 : B7 51 CB 8E D8 70 D3 79  59
0EE9 : F4 8C F7 8F D3 71 D1 68  F4
0EF1 : D8 8C 51 A9 8E 3D 8E B0  07
0EF9 : AC B4 B2 76 EF 43 41 47  27
0F01 : 40 71 71 71 D1 61 D3 71  DF
0F09 : CC 71 78 EC 71 91 99 A1  97
0F11 : 86 9F 92 79 8F 67 79 F9  3E
0F19 : A1 9D D8 B5 FC 71 AC D8  35
0F21 : 48 FC 68 A1 D8 BD FC F9  D9
0F29 : 73 11 D8 71 FC 64 A1 D8  B4
0F31 : 8E D1 B7 51 6F DA D8 71  D4
0F39 : F4 B7 D9 51 BE 71 8E B8  CC
0F41 : 70 91 77 E8 65 B6 B9 A1  AF
0F49 : 82 D8 7C 51 A3 8E E9 D3  7F
0F51 : 65 D1 B6 51 CC 8E D8 70  FC
```

```
0F59 : D9 DF 07 B7 51 CB 3E D8  3A
0F61 : 71 51 A4 8E 3D 8E B0 D4  2A
0F69 : A2 B8 71 81 74 D8 EC 51  58
0F71 : A3 8E 3D 63 B2 D4 A2 B8  E5
0F79 : 79 81 74 D8 6C 51 A3 8E  E8
0F81 : 3D 63 B2 D1 43 D3 71 99  22
0F89 : A1 8C F9 A1 89 11 70 73  ED
0F91 : 75 79 61 51 31 F1 75 79  AF
0F99 : 71 F1 73 71 79 BE 72 79  58
0FA1 : 74 60 63 7F E3 BA E3 24  F2
0FA9 : 32 24 3A 51 27 34 28 30  B8
0FB1 : 51 53 B3 E3 24 28 24 3A  A6
0FB9 : 51 39 30 23 37 51 4E 71  31
0FC1 : E2 60 60 60 74 7F 79 BA  9E
0FC9 : 30 23 30 3A 25 34 23 38  CF
0FD1 : 51 36 38 23 38 3F 51 4B  09
0FD9 : 5C 71 E2 74 7F 79 60 60  3B
0FE1 : 60 A3 34 23 30 34 22 38  75
0FE9 : 3C 51 3A 30 23 30 3A 25  49
0FF1 : 34 23 38 3F 38 51 36 36  04
0FF9 : 23 38 3F 51 4B 5C 71 E2  55
1001 : 74 7F 79 63 BF E3 3E 23  5A
1009 : 3C 30 30 51 27 34 28 30  EC
1011 : 51 53 A3 E3 24 3F 56 3D  83
1019 : 30 3F 30 33 38 3C 38 23  F0
1021 : 51 4E 71 E2 74 7F 79 60  3C
1029 : 60 B5 3E 22 28 30 51 38  FD
1031 : 22 3C 38 51 4B 5C 51 71  69
1039 : CE 64 51 8B 39 C4 8D E4  B3
1041 : 8B 19 E4 8D BB A1 82 3D  91
1049 : 15 B4 B8 5F A1 60 51 EB  0D
1051 : B3 01 71 E0 8A A0 8A A1  80
1059 : 75 51 16 B2 B9 F9 11 D3  AA
1061 : 8C B8 3C A1 63 51 EB B3  B5
1069 : D1 71 B3 4E C1 9E 7B D9  9D
1071 : D4 8A E8 4D 72 D4 8D B9  E6
1079 : E8 4D 72 51 D0 B7 E4 D8  DF
1081 : 91 8C A1 75 D8 76 F4 C6  12
1089 : 99 A1 81 D3 49 D4 D7 AC  C2
1091 : 2A B0 21 74 BB A1 87 BB  61
1099 : 11 D4 D6 AC E2 B0 A1 85  A5
10A1 : D4 D9 AC BA B0 A1 9C CC  08
10A9 : 60 B0 F4 DC 51 D0 B7 D1  58
10B1 : 71 91 51 61 78 B8 51 A1  41
10B9 : 79 CC 3C B0 F4 DC 3D 40  69
10C1 : B9 D1 79 B8 3C 81 51 D1  91
10C9 : 31 B8 52 81 6B 51 EC B3  77
10D1 : FC DF 71 FC DE 71 51 D0  19
10D9 : B7 D1 51 B8 41 E1 6A B8  22
10E1 : 36 C1 66 D1 F1 B7 A2 51  D6
10E9 : D0 B7 51 EC B3 FC DF 71  0C
10F1 : 51 D0 B7 B1 79 81 72 51  DE
10F9 : CF B7 F5 DA D3 70 B8 29  72
1101 : 51 EB B7 D3 75 B8 58 51  D1
1109 : EB B7 D3 73 B8 28 51 EB  1D
1111 : B7 CE 76 51 14 CE 57 51  AF
1119 : 14 CE 57 51 14 CE 57 51  4C
1121 : 14 CE 57 51 14 CE 57 51  54
1129 : 14 CE 57 51 14 CE 57 51  5C
1131 : 14 CE 6F 51 CE 7E 12 CE  39
1139 : 56 51 5B 51 3A 70 63 70  CE
1141 : 7A 65 74 63 51 34 75 78  75
1149 : 65 7E 63 64 51 5B CE 4A  12
1151 : 51 59 72 58 51 40 48 49  C1
1159 : 46 51 30 68 7A 64 65 51  64
1161 : 3E 7F 75 74 7D CE 42 51  85
1169 : 30 72 78 7A 7D 70 7C 70  6E
1171 : 7D 70 63 4B CE 32 51 3F  AB
1179 : 4B 3F 74 76 70 65 78 77  53
1181 : CE 79 51 28 4B 28 64 7A  E2
1189 : 70 63 78 51 7A 70 68 75  AB
1191 : 78 63 7C 70 CE 75 51 30  26
1199 : 4B 30 62 70 76 78 51 7A  08
11A1 : 70 68 75 78 63 7C 70 51  30
11A9 : 51 22 4B 22 70 76 70 51  42
11B1 : 7A 70 68 75 78 63 7C 70  A2
11B9 : CE 77 51 6E 4B 22 7E 7D  20
11C1 : 70 51 7A 70 68 75 78 63  61
11C9 : 7C 70 51 51 51 6F 4B 28  0A
11D1 : 74 63 7D 74 62 65 78 63  DF
11D9 : 7C 74 CE 79 51 3A 4B 3A  FB
11E1 : 70 68 75 74 65 7C 74 CE  1B
11E9 : 76 51 5B 4B 28 64 7A 7D  D3
11F1 : 74 7C 74 CE 7D 51 22 61  48
11F9 : 70 72 74 4B 3F 7E 7A 65  C5
1201 : 70 CE 77 51 22 79 78 77  9F
1209 : 65 5A 22 61 70 72 74 4B  53
1211 : 33 7E 62 7D 64 7A CE 72  06
1219 : 51 32 23 22 23 51 65 64  AC
1221 : 62 7D 70 63 78 4B 25 70  22
1229 : 7A 78 61 72 78 68 78 51  D5
1231 : 79 70 63 74 7A 74 65 7D  26
1239 : 74 7F 75 78 63 7C 74 CE  63
1241 : D0 51 28 4D 72 48 ED 72  74
1249 : 58 7E 11 19 19 51 BE 71  42
1251 : 8E B8 26 A1 72 3D 27 BC  20
1259 : B8 33 A1 80 B0 80 60 F0  96
1261 : E0 10 30 84 8F 8F CF CF  3A
1269 : FF 8F 8F 6F BF 8F FF 8F  93
1271 : 4F 7F FF CF 8F BF EF 8F  4F
1279 : 3F 8F BF EF 8F 9F 6F FF  21
1281 : FF CF 1F 30 F0 50 80 10  E9
1289 : C0 80 80 84 EF 8F 8F 7F  F3
1291 : 8F DF 8F 8F CF 8F 8F FF  9D
1299 : 8F DF 8F 8F 8F 8F 9F 9F  19
12A1 : 1F CF 8F 3F 8F 1F 6F 7F  22
12A9 : 8F 8F 5F C0 C0 E0 80 60  C6
12B1 : B0 C0 60 84 3F CF CF FF  1C
12B9 : 8F 6F 8F EF 8F CF BF 8F  77
12C1 : CF EF 8F AF 8F 8F 6F 8F  B4
12C9 : FF 7F CF CF 8F EF 8F 8F  0B
12D1 : 8F 8F 8F CE 72 80 B0 A0  15
12D9 : C0 80 F4 CF 8F FF 8F 8F  67
12E1 : FF 8F FF 8F FF 8F 8F FF  C4
```

```
12E9 : 8F AF 8F BF CE 72 8F DF   AA
12F1 : CE 72 8F EF 8F 1F 6F 8F   A9
12F9 : 10 80 80 F0 80 A0 80 B0   F8
1301 : C4 8F FF CE 72 8F EF 8F   E9
1309 : 4F 8F 5F BF 8F DF 8F FF   26
1311 : 1F 8F 8F 8F 6F 8F DF EF   A0
1319 : EF 6F 8F 8F EF 8F CF 80   51
1321 : A0 C0 CE 75 80 F4 EF 8F   12
1329 : 6F 8F 8F EF 8F EF 8F 5F   B7
1331 : CF EF CF 8F CF 7F 8F FF   15
1339 : 8F 8F 8F 5F AF 8F EF 8F   B6
1341 : DF CF 8F FF DF 80 80 80   F1
1349 : F0 80 80 D0 80 64 8F 2F   7B
1351 : 8F 8F 8F CF CF 8F EF FF   BF
1359 : 8F 0F 8F DF FF 9F 8F 3F   09
1361 : BF CE 72 8F 7F AF 8F 7F   C9
1369 : CE 72 8F 80 E0 80 E0 80   FB
1371 : E0 C0 80 C4 80 BF EF 8F   4F
1379 : DF CF 8F CF 8F BF BF 8F   33
1381 : BF 8F BF 8F 8F AF 8F 8F   BD
1389 : EF 8F EF 8F 7F CF 8F CF   82
1391 : 8F 8F 6F CE 72 84 54 84   43
1399 : 64 F4 8F 8F 6F 8F 6F 8F   9D
13A1 : 6F CF 8F 8F 7F 6F 8F 8F   9E
13A9 : 8F EF 8F EF 8F 0F 8F CF   61
13B1 : 8F 8F EF CF 8F EF BF CF   15
13B9 : 5F 8F E6 D6 CE 72 86 16   3B
13C1 : 86 C6 8F 16 86 86 76 86   D4
13C9 : 86 16 86 F6 B6 86 86 56   41
13D1 : 86 66 86 0F 66 8F FF 8F   10
13D9 : FF CF 8F CE 72 CF 8F BF   E1
13E1 : 8F 8F EF 8F DF 6F 8F CF   7D
13E9 : 8F CF CF 8F BF 8F CF 3F   7C
13F1 : 6F DF CE 76 8F DF CF 1F   48
13F9 : 8F CF CE 72 8F 1F AF 8F   42
1401 : CF 8F CE 75 86 8F C6 86   07
1409 : 36 CE 72 86 16 66 86 86   CF
1411 : 76 86 86 86 F6 16 26 16   22
1419 : 86 D6 86 8F EF 8F DF CF   38
1421 : 8F EF BF 8F 5F 86 86 DF   8E
1429 : CE 72 8F 1F 8F CF 8F CF   4D
1431 : 8F 8F 1F EF 8F 6F 8F AF   60

1439 : 6F CE 74 8F EF 9F EF 8F   F9
1441 : 8F EF BF 8F 8F 8F 1F CE   39
1449 : 72 8F 86 B6 86 F6 86 C6   C3
1451 : 66 86 86 C6 86 C6 7F CF   B1
1459 : 8F 8F FF 8F 8F EF 8F CF   F8
1461 : 8F 6F CF 8F CF 8F 8F 6F   24
1469 : CF 8F 8F 1F CF 8F 9F AF   1F

1471 : 1F 8F 2F CF BF 8F 7F 8F   B3
1479 : 3F CF 8F 6F 8F EF CF 8F   48
1481 : 6F 8F BF FF 8F 1F 8F 6F   B7
1489 : CF 8F 9F 8F DF 6F 8F 3F   30
1491 : 8F CF 8F 8F FF EF 8F EF   7B
```

```
1499 : 8F CF 10 82 B2 A2 52 C2   73
14A1 : 82 12 82 CF CF 8F CF 8F   9F
14A9 : 6F CF 87 77 F0 72 62 82   02
14B1 : 82 E2 82 F2 D2 82 12 82   32
14B9 : 82 62 D2 D2 62 6F FF 8F   3C
14C1 : EF 8F D0 62 82 B2 82 F2   A6
14C9 : 62 82 82 E2 82 82 82 A2   F5
14D1 : E2 C2 1F 8F 30 82 82 E2   B5
14D9 : 82 B2 A2 82 E2 82 82 C2   7F
14E1 : 82 E2 12 8F 6F CF 6F 8F   9D
14E9 : 8F BF 80 F2 62 82 62 B2   FF
14F1 : 82 F2 D2 82 82 82 C2 82   3D
14F9 : E2 C2 82 E2 80 D2 F2 82   A9
1501 : A2 E2 82 82 62 E2 12 82   92
1509 : 22 8F 6F CF 8F 1F 8F C2   7E
1511 : 80 82 F0 82 F2 C2 82 82   B3
1519 : 12 82 82 82 92 CE 75 82   D8
1521 : A2 82 D0 82 D2 F2 A2 12   FC
1529 : E2 D2 A2 82 D2 82 E2 A2   7F
1531 : CE 72 82 E2 82 80 F0 80   26
1539 : 80 80 C0 70 82 D2 82 82   05
1541 : B2 82 E2 82 C2 82 82 C2   0D
1549 : F2 80 A0 80 D0 60 90 C0   87
1551 : 80 60 E0 D0 82 82 62 D2   BF
1559 : 82 B2 82 8F AF 3F 50 C0   7F
1561 : 80 D0 80 A0 F0 80 E0 30   74
1569 : E0 10 80 82 82 12 A2 82   0A
1571 : 82 E2 82 A2 82 82 82 82   26
1579 : F2 82 62 62 62 82 E2 82   DD
1581 : 62 82 C2 62 82 12 82 6F   C3
1589 : CF 8F FF 8F 6F CF 8F 3F   44
1591 : 8F CF 8F 8F FF EF 8F CF   3B
1599 : 8F CF 8F 8F 6F 7F CF FF   18
15A1 : 8F EF 8F 6F EF CE 72 8F   58
15A9 : CF 8F 6F 8F BF 3F 8F CF   E1
15B1 : DF 6F 8F 8F 6F 6F 8F 6F   AD
15B9 : 8F AF 6F 8F BF 8F 8F CF   44
15C1 : 6F BF CE 72 8F CF 9F AF   67
15C9 : 8F 7F 8F 8F 8F 1F 8F 9F   5D
15D1 : 8F 1F EF 8F FF EF 8F EF   7B
15D9 : 8F CF 8F 8F 6F 7F CF FF   58
15E1 : DF DF 8F 8F EF 8F CF 8F   5F
15E9 : 6F CF 8F 6F 8F BF 3F 8F   25
15F1 : 6F 2F EF AF CE 72 8F EF   88
15F9 : 8F 8F FF 8F EF 8F 8F EF   DB
1601 : 8F CF 8F 7F DF 8F 6F 8F   A3
1609 : EF FF 8F EF 8F CF FF 8F   70
1611 : EF 3F CF 8F 8F 6F 8F CF   00
1619 : CF 8F 5F 1F 8F AF 7F FF   E0
1621 : 6F 8F EF 8F 2F BE 71 7A   E9
1629 : BF 79 BF F4 BF F9 BF 77   ED
1631 : 71 F6 72 5C 7D 2D 7D 84   86
1639 : 7D D3 7C 75 AE CE 72 8A   AE
1641 : 8E CE 74 8A 73 71 33 13   5A
1649 : 73 53 53 8A 8E 8E FE 1E   22
```

Bulmaca

ALİ BAŞEL

Bu program çeşitli dergilerde yayınlanan kelime veya sayı doldurma bulmacalarını çözmek için yapılmıştır.

Sanırım bunları daha önce görmüşsünüzdür. Küçük bir örnek vereyim:

```
İNSAN       ERGÜN     GALİP
BİLGİSAYAR NERİMAN
ERİK            BALON
```

Burada yapılması istenen karışık şekildeki kelimeleri bu kutulara yerleştirmeniz.

Bu sene okulumuzda düzenlenen bilgisayar programlama yarışmasında buna benzer bir soru sorulmuştu. Bunda sadece belirli bir tip sözkonusuydu. Bu program için uğraşırken bunu genelleştirebileceğimi farkederek bu programı yaptım.

Program aslında yaptığı işe göre kısa sayılır ve eğer veriler doğru verilmişse uygun cevabı bulur.

Programın dergilerde yayınlanan bulmacalara bir üstünlüğü var. O da boş kutulara daha önce hiçbir kelimenin yazılmış olmasını istememesi. Özellikle bu bulmacalarda bir kelime yerine daha önce yerleştirilmiş oluyor.

Gelelim programın kullanılmasına. Program kasette veya diskette saklanabilir. Normal yükleme işlemleri yapılır.

Program çalıştığında size çözmek istediğiniz bulmacanın verilerini data'lara yazıp yazmadığınızı sorar. Data'lar listenin sorundadır.

Bir bulmacayı çözebilmek için programa 4 tip veri verilmesi gerekiyor.

Yapmanız gereken ilk şey o bulmacaya kaç tane kelime yazılması gerektiğini saymak ve bunları 1'den başlayarak birer birer numaralamak.

Bunu yaparken yan yana olan yatay kutu dizilerini ve alt alta olan dikey kutu dizilerini saymalısınız.

Daha sonra her kelimenin kaç harf uzunlukta olması gerektiğini saymalı ve bunları her satıra 1.'den başlayarak sırayla "," ile ayırarak yazmalısınız.

Buraya kadar yapılması gerekenlere kısa bir örnek:

```
1    2    3      4

İNSAN
BİLGİSAYAR
GALİP
BALON
```

```
Kelime sayısı: 4
1. kelimenin harf sayısı: 10
2. kelimenin harf sayısı:  5
3. kelimenin harf sayısı:  5
4. kelimenin harf sayısı:  5
LIST'deki durum:
  REM ***KELİME SAYISI***
  DATA 4
  REM ***KELİME
                  UZUNLUKLARI***
  DATA 10,5,5,5
  REM ***AKRABALIK
                  İLİŞKİLERİ***
```

Şimdi saptanması gereken şey, işin en önemli kısmını oluşturuyor. Ben buna "akrabalık ilişkileri" diyorum.

Şekile baktığınızda 1. kelime olması gereken 10 harfli kelimenin 1. harfi, 2. kelime olması gereken 5 harfli kelimenin 1. harfi oluyor.

İşte bu durum bir çakışma (akrabalık)tır ve data'larda şu şekilde gösterilir:

```
1, 2, 1, 1

1. kelimenin 1. harfi=
2. kelimenin 1. harfi
```

Başka bir örnek:

```
1, 3, 4, 1

1. kelimenin 4. harfi=
3. kelimenin 1. harfi
```

Yeni ilk iki rakam akraba olan kelimeleri, diğer ikisi koordinatları gösteriyor.

Bu bulmacadaki tüm akrabalıklar:

1,2,1,1, 1,3,4,1, 1,4,6,1, -1

Sondaki 1'i sakın unutmayın, bu akrabalıkların sona erdiğini bildiriyor.

Son aşamada ise data'lara bulmacanın kelimeleri yazılıyor ve en sona da bir "SON" kelimesi ekleniyor.

Bunları da LIST'de görelim:

```
REM ***AKRABALIK
                İLİŞKİLERİ***
DATA 1,2,1,1, 1,3,4,1, 1,4,6,1, -1
REM ***KELİMELER***
```

Şimdi programı çalıştırın ve ekranda gözüken verilerle sizinkileri karşılaştırın.

Programın çalışması hakkında kısa bir fikir vereyim: Çalışırken göreceğiniz gibi program kelime uzunluklarından faydalanarak verilen kelimeler arasında 1., 2., 3., vs. kelimelerin hangileri olabileceğini saptar ve diziler oluşturur. Bundan sonra verilen akrabalık ilişkilerinin hepsini sağlayan kelimeleri bu dizilerde arar.

Bu aşamada program size 1., 2., 3. vs. kelimelerin hangileri olduğunu söyler.

Bunlara daha önce belirlediğiniz yerlere yazdığınızda bulmacanız çözülmüş olacak.

Fakat program bu kadarla yetinmeyip bulmacanızı eğer sığarsa ekrana yazacaktır. Bunun için sizden bir satır sütun vermenizi ister. Eğer bu sırada bulmaca ekran dışına taşarsa "K" tuşuna basıp yeniden koordinat verebilirsiniz.

Programı ilk çalıştırdığınızda büyük ihtimalle hatalar yapmış olacağınızdan istediğiniz sonucu alamayabilirsiniz. Fakat önce küçük örneklerle programa alışmayı denerseniz büyük bulmacalarda başarılı olabilirsiniz.

Eğer program verilerde bir hata olduğunu söylerse büyük bir dikkatle her şeyi en baştan kontrol edin. Zafer sizin olacaktır.

Bol şanslar...

```
PROGRAM ADI : BULMACA

00000 GOTO 10                                                    (178)
00001 IF SA<0 OR SA>24 OR SU<0 OR SU>39 T
      HEN 731                                                    (158)
00002 POKE 214,SA:POKE 211,SU:SYS 58640:R
      ETURN                                                      (128)
00003 Z=Z1:Z1=Z6:Z6=Z1:Z=Z2:Z2=Z5:Z5=Z:Z=
      Z3=Z3=Z4:Z4=Z:RETURN                                       (215)
00010 PRINT "<CLR><5DOWN><5SPACE>LISTE SO
      NUNDAKI DATALARA GEREKLI"                                  (200)
00011 PRINT "<DOWN><8SPACE>VERILERI YAZDI
      NIZ MI ?"                                                  (085)
00012 GET C$:IF C$="" THEN 12                                    (006)
00020 IF C$<>"E" THEN PRINT "<CLR><3DOWN>
      LIST 860-":END                                             (154)
00030 PRINT "<CLR>":READ KS:PRINT SPC(10)
      "KELIME SAYISI:"KS"<DOWN>":D=KS+2                          (048)
00040 DIM  A(D+5,6),B$(D,D),BX(D),D$(D),H
      (D),BT(D),K(D,4)                                           (089)
00050 FOR T=1 TO KS:READ H(T)                                    (118)
00060 PRINT T". KELIMENIN HARF SAYISI:"H(
      T)                                                         (073)
00070 NEXT T                                                     (242)
00080 GOSUB 850                                                  (160)
00090 T=1                                                        (083)
00100 PRINT "<CLR>"SPC(10)"AKRABALIK ILIS
      KILERI"                                                    (154)
00120 READ  A(T,2)                                               (249)
00130 PRINT "<3DOWN><5SPACE>KACINCI KELIM
      E<7SPACE>:"A(T,2)                                          (137)
00140 IF A(T,2)>KS THEN S1=((T-1)*6)+1:S2
      =PEEK(63)+PEEK(64)*256                                     (193)
00142 IF A(T,2)>KS THEN PRINT "<2DOWN> AK
      RABALIK"S1" HATALI !"S2"  SATIR":EN
      D                                                          (235)
00150 IF A(T,2)=-1 THEN 250                                      (232)
00160 PRINT "<5SPACE>HARF SAYISI<10SPACE>
      :"H(A(T,2)):A(T,1)=H(A(T,2))                               (231)
00170 PRINT "<DOWN>"SPC(10)"AKRABASI"                            (087)
00180 PRINT SPC(5)"-----------------"                            (255)
00190 READ A(T,5):PRINT "<DOWN><5SPACE>KA
      CINCI KELIME<7SPACE>:"A(T,5)                               (000)
00200 IF A(T,5)>KS THEN S1=((T-1)*6)+2:S2
      =PEEK(63)+PEEK(64)*256                                     (130)
00202 IF A(T,5)>KS THEN PRINT "<2DOWN> AK
      RABALIK"S1" HATALI !"S2". SATIR":EN
      D                                                          (168)
00210 PRINT "<5SPACE>HARF SAYISI<10SPACE>
      :"H(A(T,5)):A(T,6)=H(A(T,5))                               (156)
00220 READ A(T,3),A(T,4):PRINT "<DOWN><5S
      PACE>AKRABALIK KOORDINATI :"A(T,3)"
      ,"A(T,4)                                                   (242)
00230 IF A(T,3)>A(T,1) OR A(T,3)<1 THEN S
      1=(T-1)*6+3:S2=PEEK(63)+PEEK(64)*25
      6                                                          (255)
00232 IF A(T,3)>A(T,1) OR A(T,3)<1 THEN P
      RINT "<DOWN> AKRABALIK"S1" HATALI !
      "S2".SATIR":END                                            (229)
00240 T=T+1:GOSUB 850:GOTO 100                                   (147)
00250 AS=T-1:REM  AKRABALIK SAYISI                               (045)
00260 REM  **** OLABILICEK KELIMELER B$(K
      S,X)'IN ICINDE ****                                        (223)
00270 FOR X=1 TO KS                                              (074)
00280 FOR T=1 TO AS                                              (047)
00290 IF A(T,2)=X THEN UZ=A(T,1):GOSUB 33
      0:GOTO 310                                                 (174)
00300 IF A(T,5)=X THEN UZ=A(T,6):GOSUB 33
      0:T=AS                                                     (121)
00310 NEXT T,X                                                   (177)
00320 GOTO 370                                                   (122)
00330 S=0:RESTORE:FOR T=1 TO (AS*4)+1+KS+
      1:READ E:NEXT T                                            (001)
00340 READ Z$:IF Z$="SON" THEN S=S+1:B$(X
      ,S)="*":RETURN                                             (110)
00350 IF LEN(Z$)=UZ THEN S=S+1:B$(X,S)=Z$                        (244)
00360 GOTO 340                                                   (114)
00370 :                                                          (092)
00380 FOR T=1 TO KS                                              (152)
00390 BX(T)=1:BT(T)=1:NEXT T                                     (082)
00400 PRINT "<CLR>"                                              (134)
00410 FOR T=1 TO KS:X=1:PRINT T". KELIME
      SUNLAR OLABILIR:"                                          (121)
00420 IF B$(T,X)<>"*" THEN PRINT B$(T,X):
      X=X+1:GOTO 420                                             (113)
00430 NEXT T                                                     (032)
00440 GOSUB 850                                                  (010)
00450 REM  KARSILASTIRMALAR                                      (215)
00451 SA=10:SU=10:GOSUB 1:PRINT "DUSUNUYO
      RUM ...."                                                  (005)
00460 FOR T=1 TO AS                                              (227)
00470 A2=A(T,2):A5=A(T,5)                                        (187)
00480 D$(A5)=B$(A5,BX(A5))                                       (153)
00490 IF D$(A5)="*" THEN BX(A2)=BX(A2)+1:
      T=BT(A2):BX(A5)=1:GOTO 470                                 (228)
00500 D$(A2)=B$(A2,BX(A2)):F=1                                   (057)
00510 IF F<>A5 AND D$(A5)<>"*" AND D$(A5)
      =D$(F) THEN BX(A5)=BX(A5)+1:GOTO 47
      0                                                          (170)
00520 IF F<KS THEN F=F+1:GOTO 510                                (183)
00530 IF D$(A2)="*" THEN PRINT "VERILER H
      ATALI !":END                                               (206)
00540 IF MID$(D$(A2),A(T,3),1)<>MID$(D$(A
      5),A(T,4),1) THEN BX(A5)=BX(A5)+1:G
```

```
      OTO 470                                                  (023)
00550 IF BT(A2)=1 THEN BT(A2)=T                                (244)
00560 NEXT T:PRINT "(CLR)(2DOWN)"                              (194)
00570 FOR T=1 TO KS                                            (088)
00580 PRINT SPC(10)T".KELIME:"D$(T)                            (045)
00590 NEXT T                                                   (254)
00600 GOSUB 850:PRINT "(CLR)"                                  (215)
00610 GOTO 625                                                 (006)
00620 Z1=A(T,1):Z2=A(T,2):Z3=A(T,3):Z4=A(
      T,4):Z5=A(T,5):Z6=A(T,6):RETURN                          (173)
00625 FOR T=1 TO KS:K(T,1)=0:NEXT T                            (110)
00630 T=1:GOSUB 620                                            (202)
00640 PRINT "(4DOWN)"A(1,2)". KELIMENIN K
      OORDINATLARINI":PRINT "(2DOWN)"SPC(
      10)"VERIN (X,Y)";                                        (014)
00645 INPUT K(Z2,1),K(Z2,2)                                    (232)
00650 PRINT "(CLR)":K(Z2,3)=Z1:K(Z2,4)=0                       (092)
00660 K(Z5,1)=K(Z2,1)-Z4+1:K(Z5,2)=K(Z2,2
      )+Z3-1                                                   (039)
00670 K(Z5,3)=Z6:K(Z5,4)=-1                                    (124)
00680 SA=K(Z2,1):SU=K(Z2,2):GOSUB 1:PRINT
       D$(Z2)                                                  (074)
00690 X=K(Z5,1):Y=K(Z5,2):UZ=K(Z5,3):Z$=D
      $(Z5):GOSUB 820                                          (125)
00700 FOR T=2 TO AS                                            (245)
00710 GOSUB 620                                                (218)
00720 IF K(Z2,1)(>0 AND K(Z5,1)(>0 THEN 7
      90                                                       (138)

00730 IF K(Z2,1)=0 AND K(Z5,1)=0 THEN 790                      (037)
00740 IF K(Z2,1)=0 AND K(Z5,1)(>0 THEN GO
      SUB 3                                                    (036)
00750 YD=NOT K(Z2,4):K(Z5,3)=Z6:K(Z5,4)=Y
      D                                                        (067)
00770 IF YD=0 THEN K(Z5,1)=K(Z2,1)+Z3-1:K
      (Z5,2)=K(Z2,2)-Z4+1                                      (163)
00775 IF YD=0 THEN SA=K(Z5,1):SU=K(Z5,2):
      GOSUB 1:PRINT D$(Z5):GOTO 790                            (088)
00780 K(Z5,1)=K(Z2,1)-Z4+1:K(Z5,2)=K(Z2,2
      )+Z3-1                                                   (161)
00785 X=K(Z5,1):Y=K(Z5,2):UZ=K(Z5,3):Z$=D
      $(Z5):GOSUB 820                                          (222)
00790 NEXT T                                                   (200)
00791 SA=21:SU=1:GOSUB 1                                       (062)
00792 PRINT "(3SPACE)YENI KELIME ICIN ...
      ........Y"                                               (103)
00794 PRINT "(DOWN)(4SPACE)YENIDEN YAZDIR
      MAK ICIN......K"                                         (097)
00795 GET F$:IF F$="" THEN 795                                 (209)
00796 IF F$="Y" THEN RUN                                       (233)
00797 IF F$="K" THEN PRINT "(CLR)":GOTO 6
      25                                                       (109)
00798 GOTO 795                                                 (060)
00800 END                                                      (004)
00810 :                                                        (024)
00820 L=0:FOR F=X TO X+UZ:L=L+1                                (212)
00830 SA=F:SU=Y:GOSUB 1:PRINT MID$(Z$,L,1
      )                                                        (200)
00840 NEXT F:RETURN                                            (254)
00850 PRINT "(3DOWN)"SPC(5)"LUTFEN BIR TU
      SA BASINIZ"                                              (005)
00852 GET X$:IF X$="" THEN 852                                 (066)
00853 PRINT "(CLR)":RETURN                                     (036)
00860 REM  *** KELIME SAYISI ***                               (096)
00870 DATA  10                                                 (006)
00880 REM  *** KELIME UZUNLUKLARI ***                          (129)
00890 DATA  5,6,4,5,4,4,4,2,2,4                                (081)
00900 REM  *** AKARABALIKLAR ***                               (212)
00910 DATA  1,2,3,1, 1,3,4,1, 1,4,5,1, 2,
      5,2,1, 3,5,2,2, 4,5,2,3, 5,10,4,1                        (015)
00920 DATA  2,6,3,1, 3,7,4,2, 2,8,5,2, 10
      ,9,4,2, -1                                               (174)
00950 REM  *** TUM KELIMELER ***                               (131)
00960 DATA  RAKET,ANMA,MASA,AZAK,AR,AN,TA
      SMA,EZAN,KAAN,KAMARA                                     (115)
00970 DATA  SON                                                (053)
```

Function-Save

TUNA ERTEMALP

SIMONS' BASIC kullanıcıları, dikkat!

Bilindiği gibi, SIMONS' BASIC'de fonsiyon tuşlarına 16 değişik komut yüklenebilmekte ve bir tuşa basılmakla bu komutlar çalıştırılabilmekte. Diyelim ki, kendiniz için ideal bir fonksiyon tuşu menüsü hazırladınız. Size en gerekli komutları fonksiyon tuşlarına yerleştirdiniz ve kullanıyorsunuz. Ancak bilgisayarınızı açıp SIMONS' BASIC ile çalışmaya başladığınızda, tüm tuşları tekrar tanımlamanız gerekecek. Sizi bu zahmetten kurtarıyoruz...

Özellikle disket sürücüsü olanlar daha da rahatlayacak. Şimdi ne yapacağımızı anlatalım. Önce SIMONS' BASIC'i çalıştırıp fonksiyon tuşlarını KEY komutları ile tanımlayın. Daha sonra FUNCTION-SAVE programını yazıp çalıştırın. Tüm fonksiyon tuşu tanımlamaları, verdiğiniz dosya adı altında diskete geçecektir. Diyelim ki dosya adı olarak "TUŞLAR" verdiniz. Artık gerektiği zaman, LOAD "TUŞLAR",8,1 ile fonksiyon tuşlarınızın tanımlamasını disketten yükleyebilirsiniz. Yükleme işlemi bitince NEW komutunu vermeniz lazım. Eğer bu arada yazdığınız bir program da silinirse, OLD komutu ile geri çağırabileceğinizi biliyorsunuz.

Kaset sahiplerine gelince... Onlar da FUNCTION-SAVE.K programını kullanacaklar. Tıpkı demin olduğu gibi, önce tuşları tanımlayın, sonra da FUNCTION-SAVE.K programını çalıştırın. Karşınıza çıkacak menüden SAVE etme işlemini seçin. Tuş tanımlamaları, verdiğiniz dosya adı altında kasete geçirilecektir. Tekrar bu tuş tanımını yüklemek istediğinizde, yeniden FUNCTION-SAVE.K programını yükleyin. Ne yazık ki, bu arada hafızada duran bir programınız silinecektir. Şimdi yüklediğiniz minik programınızı çalıştırın ve bu kez LOAD işlemini seçin. Kaseti, tuş tanımlamalarının bulunduğu dosya okunmaya hazır olacak şekilde ayarlayıp yüklemeye başlayın. Tanımlamalar hafızaya geçecektir.

Programlardan da kolayca anlayacağınız gibi, SIMONS' BASIC'in fonksiyon tuşu tanımlamaları, 50765-51019 arası adreslerde bulunmaktadır. Eğer biz bu hafıza blokunu diskete veya kasete gönderebilirsek, tanımlamalarımızı sonsuza kadar korumuş, kendimizi de bir sürü zahmetten kurtarmış oluruz.

Disketteki işlemlerin daha basit olmasının sebebi, disket üzerinde sequential dosya ile program dosyası arasında kayıt yöntemi açısından bir fark olmaması. Ancak kasette böyle bir fark sözkonusu ve bu da yaptığımız kayıdı LOAD ile yüklememizi engelliyor.

Disket için olan programı biraz açıklayalım. Önce dosya adı okunuyor ve bu dosya adını tasıyan bir program dosyası açılıyor. Daha sonra kaydedilecek hafıza bölümünün başlangıç ve bitiş adresleri belirlenip, başlangıç adresi küçük/büyük byte formatından dosyanın ilk iki byte'ı olacak şekilde diskete yazılıyor. Bu, daha sonra dosyayı LOAD ile yükleyebilmemiz için gerekli. Sonra da, tuş tanımlamalarını oluşturan byte'ler dosyaya geçiriliyor. Tüm işlemler bitince de, dosya kapatılıyor.

Kasetle yapılan işlemler de buna benziyor. Ancak, ilk iki byte'a programın başlangıç adresini yerleştirmiyoruz. Nasıl olsa sonradan LOAD komutunu kullanmayacağız. Bunun yerine doğrudan doğruya tanımlamaları yazıyoruz ve okuma işlemi sırasında da kasetten okuduğumuz byte'ları sırayla hafızaya yerleştiriyoruz.

Eğer kasetten yükleme sırasında, hafızada daha önceden bulunabilecek bir başka programın silinmesini istemiyorsanız, FUNCTION-SAVE.K'nın kasetten okuma kısmına benzer bir rutini kendi programınızın içine ekleyip çalıştırabilirsiniz.

Tabii ki, tuş tanımlamalarınızı bir kez kaydetmek zorunda değilsiniz. Değişik işlemleriniz için değişik fonksiyon tuşları tanımlamaları yaratabilir ve bunların herbirini ayrı bir dosyada saklayabilirsiniz.

İyi günlerde kullanmanızı dileriz...

PROGRAM ADI : FUNCTION-SAVE.K

```
00010 PRINT "<CLR><DOWN><RIGHT>1) SAVE<2S
      PACE>2) LOAD"
00020 GET A$:IF A$<>"1" AND A$<>"2" THEN
      20
00030  INPUT "<2DOWN><RIGHT>FILENAME";X$
00040  IF A$="1" THEN 100
00050 OPEN 1,1,0,X$
00060 FOR I=50765 TO 51019
00070 GET #1,B$:POKE I,ASC(B$+CHR$(0))
00080 NEXT :CLOSE 1:END
00100 OPEN 1,1,1,X$
00110 FOR I=50765 TO 51019
00120 PRINT#1,CHR$(PEEK(I));
00130 NEXT :CLOSE 1:END
```

PROGRAM ADI : FUNCTION-SAVE

```
00010  INPUT "FILENAME";X$
00020 OPEN 5,8,5,X$+",P,W"
00030 A=50765:E=51019
00040 H=INT(A/256):L=A-H*256
00050 PRINT#5,CHR$(L);CHR$(H);
00060 FOR I=A TO E
00070 PRINT#5,CHR$(PEEK(I));
00080 NEXT I:CLOSE 5
```

Oyun

ZAFER MAKARACI

Commodore 128 sahipleri için 128 modunda çalışan küçük bir oyunumuz var bu sayıda. Oyunumuzun 80 sütunluk modda yazıldığını ve renkli monitörde daha iyi netice vereceğini açıkladıktan sonra, oyunun açıklamalarına geçelim.

Programın açıklaması

10. satır: CHR$(142) karakterleri büyük harf moduna geçirir. CHR$(8) Shift ve Commodore tuşlarını kilitler.

20. satır: Bilgisayarı 2 MHz moduna geçirir.

30-90: Kullanılacak değerlerin hazırlanması ve oyun hızının seçilmesi.

100-120: Oyun ekranın hazırlanması.

130-250: Topların yukarıdan inmesi. Klavye ve joystick 2'nin değerlerin okunması. Skor ve hak sayısının gösterilmesi.

260-330: Ateş etme alt programı ve çarpışmaların tespiti.

340-380: Oyun sonu ekranı.

390-410: En yüksek skor yapılmışsa onun tespiti.

Oyun joystick ikinci porttan veya klavyeden (sağ sol ateş) tuşlarıyla oynanabilir.

Oyun "No Scroll" tuşu ile donduruLup ve devam edilebilir.

GAME

```
10 PRINTCHR$(142):PRINTCHR$(8)
30 HH=0
40 Y$="0"
50 COLOR6,1:COLOR5,6
60 PRINT"■":INPUT"■HIZ ";G
70 IFG<1ORG>9THEN60
80 P=0:U=10:A$="0"
90 H=G/10
100 PRINT"■"
110 FORN=1TO150:W=INT(RND(1)*15)+1:X=INT(RND(1)*79):Y=INT(RND(1)*23):COLOR5,W:CH
AR0,X,Y,".":NEXT
120 COLOR5,6
130 X=40
140 Q=INT(RND(1)*79):FOR M=1 TO 24STEPH
150 GETGG$
160 SOUND1,15324,1
170 IFJOY(2)=3ORGG$=CHR$(29)THENX=X+1:CHAR0,X-1,24," ":IFX>78THENX=78
180 IFJOY(2)=7ORGG$=CHR$(157)THENX=X-1:CHAR0,X+1,24," ":IFX<0THENX=0
```

```
190 IFJOY(2)=128ORGG$=CHR$(145)THEN260
200 CHAR0,0,0,"SCORE "+A$:CHAR0,25,0,"HIGHEST SCORE "+Y$:U$=STR$(U):CHAR0,60,0,"
LIFE "+U$+" "
210 CHAR0,X,24," ",1
220 CHAR0,Q,M,"●":CHAR0,Q,M-1," "
230 NEXT M:CHAR0,Q,24," ":CHAR0,Q,23," "
240 U=U-1:IFU=0THEN340
250 GOTO 140
260 FOR N=22TO0STEP-1
270 CHAR0,X,N,"↑"
280 SOUND 2,39000+(RND(1)*400+N),1
290 CHAR0,X,N+1," "
300 IFX=QANDABS(N)=INT(M)THENCHAR0,Q,N," ":CHAR0,Q,N-1," ":CHAR0,Q,N+1," ":P=P+1
0:SOUND2,34100,3:SOUND3,14000,3:A$=STR$(P):GOTO140
310 NEXT
320 CHAR0,X,0," "
330 GOTO150
340 FORK=2TO16
350 COLOR5,K
360 SOUND2,45000,3
370 CHAR0,35,12,"GAME OVER"
380 NEXT
390 IFP>HHTHENHH=P:Y$=STR$(HH)
400 COLOR5,6
410 GOTO60
```

Tek Tuşla BASIC Komutları

SUAT BAYCILI

Sinclair Spectrum kullanmış olanlar bu bilgisayarda BASIC komutların tek bir tuşa basarak yazıldığını bilirler. Diğer bütün bilgisayarlarda olduğu gibi Commodore'da da BASIC komutları harf harf tam olarak yazmak gerekir, tabii hiçbir hata yapmadan...

Fakat PRINT yazıp RETURN'e bastığımız zaman Commodore-64'ün belleğine aldığı şey, P, R, I, N ve T harflerinin tek tek ASCII kodları değildir. Sadece ve sadece tek bir bayt, 153 rakamıdır. Diğer bütün BASIC komutlar için de bu böyledir. PRINT yazmak yerine ? işareti koymanın da mümkün oluşu, tesadüfen ? işaretinin ASCII kodunun da 153 oluşudur. Bunun dışında tüm BASIC komutlar için Commodore'un ROM'unda birer rakam mevcuttur, bunlara TOKEN'ler denir.

Demek ki BASIC komutlarını uzun yazmak yerine bu tokenleri kullanabiliriz. Tabii bu işi doğrudan doğruya yapmak çok zor. Aşağıdaki programı önce LOAD ve RUN ederseniz, makine kodu da belleğe yerleşir ve kendi kendini NEW ettiğinden, yazacağınız programa herhangi bir şekilde engel olmadan görevini yerine getirmeye başlar. Verdiğimiz listeden göreceğiniz gibi, bu BASIC komutları ya Commodore tuşu ya da shift tuşu ile birlikte bir tuşa basarak elde edebileceksiniz. Bu tuşların çoğu, kolay hatırlanmaları için BASIC komutun ilk harfi olarak seçilmiştir. Mesela (Commodore+P tuşu) ile POKE yazabilirsiniz. Programımızda bunun sadece birkaç istisnası oldu.

Program dökümünde hangi tokenin hangi BASIC komuta ait olduğu REM'ler halinde belirtilmiştir. Bunları kendi arzunuza göre değiştirebilirsiniz, ya da benim X işareti olarak boş bıraktığım yerlere siz başka BASIC komutlar yazabilirsiniz.

	Token	BASIC komut
Commodore-A	175	AND
Shift-A	198	ASC
Commodore-B	163	TAB(
Shift-B	166	SPC(
Commodore-C	160	CLOSE
Shift-C	199	CHR$
Commodore-D	135	READ
Shift-D	131	DATA
Commodore-E	128	END
Shift-E	128	END
Commodore-F	129	FOR
Shift-F	129	FOR
Commodore-G	141	GOSUB
Shift-G	137	GOTO
Commodore-I	139	IF
Shift-I	133	INPUT
Commodore-L	147	LOAD
Shift-L	200	LEFT$
Commodore-M	202	MID$
Shift-M	143	REM
Commodore-N	130	NEXT
Shift-N	162	NEW
Commodore-O	59	OPEN
Shift-0	176	OR
Commodore-P	194	PEEK
Shift-P	151	POKE
Commodore-R	201	RIGHT$
Shift-R	142	RETURN
Commodore-S	169	STEP
Shift-S	148	SAVE
Commodore-T	167	THEN
Shift-T	164	TO
Commodore-V	149	VERIFY
Shift-V	197	VAL
Commodore-Y	158	SYS
Shift-Y	158	SYS
Commodore-Z	153	PRINT
Shift-Z	152	PRINT

```
PROGRAM ADI : TEK TUSLA BASIC

00010 REM  ********************************* <064>
00011 REM  ** TEK TU$LA BASIC KOMUTLAR ** <014>
00012 REM  ** ------------------------ ** <000>
00013 REM  ** HAZIRLAYAN: SUAT BAYCILI ** <057>
00014 REM  ********************************* <068>
00015 :                                      <247>
00016 IF  PEEK(PEEK(56)*256)<>120  THEN
      POKE  56,PEEK(56)-1:CLR                <128>
00017 A=PEEK(56):B=A*256                     <132>
00018 PRINT "<CLR><CTRL-2><DOWN><RIGHT>LU
      TFEN BEKLEYINIZ...<C=7>"               <210>
00019 FOR  I=0  TO  211:READ  X              <018>
00020 POKE  B+I,X:NEXT  I:POKE  B+26,A       <218>
00021 POKE  B+81,A:POKE  B+123,A:POKE  B+
      133,A                                  <242>
00022 IF  PEEK(65532)=34 GOTO  25            <194>
00023 POKE  B+9,72:POKE  B+48,194:POKE  B
      +52,235                                <239>
00024 POKE  B+92,160:POKE  B+154,72:POKE
       B+157,224:POKE  B+158,234             <245>
00025 PRINT "<CLR><DOWN><3RIGHT><CTRL-8>*
       TEK-TU$LA BASIC KOMUTLAR HAZIR *<C
      =7>"                                   <212>
00026 SYS  40704:NEW                         <195>
00027 :                                      <003>
00028 DATA  120,173,143,2,201,32,208,12,1
      69                                     <060>
00029 DATA  220,141,143,2,169,235,141,144
      ,2                                     <071>
00030 DATA  88,96,169,32,141,143,2,169,0     <179>
00031 DATA  141,144,2,88,96,165,212,208,1
      17                                     <185>
00032 DATA  173,141,2,201,3,176,110,201,0    <040>
00033 DATA  240,106,169,159,133,245,169,2
      36                                     <111>
00034 DATA  133,246,165,215,201,193,144,9
      5                                      <161>
00035 DATA  201,219,176,91,56,233,193,174    <032>
00036 DATA  141,2,224,2,208,3,24,105,26,1
      70                                     <106>
00037 DATA  189,159,0,162,0,134,198,170,1
      60                                     <036>
00038 DATA  158,132,34,160,192,132,35,160    <247>
00039 DATA  0,10,240,16,202,16,12,230,34     <164>
00040 DATA  208,2,230,35,177,34,16,246,48    <157>
00041 DATA  241,200,177,34,48,17,8,142,21
      1                                      <245>
00042 DATA  0,230,198,166,198,157,119,2,1
      74                                     <208>
00043 DATA  211,0,40,208,234,230,198,166     <230>
00044 DATA  198,41,127,157,119,2,230,198     <213>
00045 DATA  163,20,141,119,2,76,220,235,7
      6                                      <122>
00046 DATA  67,236                           <064>
00047 :                                      <023>
00048 REM  * I.GRUP TOKENLER:SHIFT TU$U *    <148>
00049 :                                      <025>
00050 DATA  198,166,199:REM  ASC,SPC(,CHR
      $                                      <015>
00051 DATA  131,128,129:REM  DATA,END,FOR    <007>
00052 DATA  137,172,133:REM  GOTO,-*-,INP
      UT                                     <216>
00053 DATA  172,172,200:REM  -*-,-*-,LEFT
      $                                      <067>
00054 DATA  143,162,176:REM  REM,NEW,OR      <086>
00055 DATA  151,172,142:REM  POKE,-*-,RET
      URN                                    <033>

00056 DATA  148,164,172:REM  SAVE,TO,-*-     <099>
00057 DATA  197,172,172:REM  VAL,-*-,-*-     <229>
00058 DATA  158,152    :REM  SYS,PRINT#      <073>
00059 :                                      <035>
00060 REM  * 2.GRUP TOKENLER:COMM. TU$U *    <078>
00061 :                                      <037>
00062 DATA  175,163,160:REM  AND,TAB(,CLO
      SE                                     <190>
00063 DATA  135,128,129:REM  READ,END,FOR    <117>
00064 DATA  141,172,139:REM  GOSUB,-*-,IF     <039>
00065 DATA  172,172,147:REM  -*-,-*-,LOAD     <165>
00066 DATA  202,130,159:REM  MID$,NEXT,OP
      EN                                     <009>
00067 DATA  194,172,201:REM  PEEK,-*-,RIG
      HT$                                    <006>
00068 DATA  169,167,172:REM  STEP,THEN,-*
      -                                      <002>
00069 DATA  149,172,172:REM  VERIFY,-*-,-
      *-                                     <082>
00070 DATA  158,153,0   :REM  SYS,PRINT      <170>
```

Tek Tuşla BASIC Komutları

SUAT BAYCILI

Sinclair Spectrum kullanmış olanlar bu bilgisayarda BASIC komutların tek bir tuşa basarak yazıldığını bilirler. Diğer bütün bilgisayarlarda olduğu gibi Commodore'da da BASIC komutları harf harf tam olarak yazmak gerekir, tabii hiçbir hata yapmadan...

Fakat PRINT yazıp RETURN'e bastığımız zaman Commodore-64'ün belleğine aldığı şey, P, R, I, N ve T harflerinin tek tek ASCII kodları değildir. Sadece ve sadece tek bir bayt, 153 rakamıdır. Diğer bütün BASIC komutlar için de bu böyledir. PRINT yazmak yerine ? işareti koymanın da mümkün oluşu, tesadüfen ? işaretinin ASCII kodunun da 153 oluşudur. Bunun dışında tüm BASIC komutlar için Commodore'un ROM'unda birer rakam mevcuttur, bunlara TOKEN'ler denir.

Demek ki BASIC komutlarını uzun yazmak yerine bu tokenleri kullanabiliriz. Tabii bu işi doğrudan doğruya yapmak çok zor. Aşağıdaki programı önce LOAD ve RUN ederseniz, makine kodu da belleğe yerleşir ve kendi kendini NEW ettiğinden, yazacağınız programa herhangi bir şekilde engel olmadan görevini yerine getirmeye başlar. Verdiğimiz listeden göreceğiniz gibi, bu BASIC komutları ya Commodore tuşu ya da shift tuşu ile birlikte bir tuşa basarak elde edebileceksiniz. Bu tuşların çoğu, kolay hatırlanmaları için BASIC komutun ilk harfi olarak seçilmiştir. Mesela (Commodore+P tuşu) ile POKE yazabilirsiniz. Programımızda bunun sadece birkaç istisnası oldu.

Program dökümünde hangi tokenin hangi BASIC komuta ait olduğu REM'ler halinde belirtilmiştir. Bunları kendi arzunuza göre değiştirebilirsiniz, ya da benim X işareti olarak boş bıraktığım yerlere siz başka BASIC komutlar yazabilirsiniz.

	Token	BASIC komut
Commodore-A	175	AND
Shift-A	198	ASC
Commodore-B	163	TAB(
Shift-B	166	SPC(
Commodore-C	160	CLOSE
Shift-C	199	CHR$
Commodore-D	135	READ
Shift-D	131	DATA
Commodore-E	128	END
Shift-E	128	END
Commodore-F	129	FOR
Shift-F	129	FOR
Commodore-G	141	GOSUB
Shift-G	137	GOTO
Commodore-I	139	IF
Shift-I	133	INPUT
Commodore-L	147	LOAD
Shift-L	200	LEFT$
Commodore-M	202	MID$
Shift-M	143	REM
Commodore-N	130	NEXT
Shift-N	162	NEW
Commodore-O	59	OPEN
Shift-0	176	OR
Commodore-P	194	PEEK
Shift-P	151	POKE
Commodore-R	201	RIGHT$
Shift-R	142	RETURN
Commodore-S	169	STEP
Shift-S	148	SAVE
Commodore-T	167	THEN
Shift-T	164	TO
Commodore-V	149	VERIFY
Shift-V	197	VAL
Commodore-Y	158	SYS
Shift-Y	158	SYS
Commodore-Z	153	PRINT
Shift-Z	152	PRINT

```
PROGRAM ADI : TEK TUSLA BASIC

00010 REM  ********************************** (064)
00011 REM  ** TEK TU$LA BASIC KOMUTLAR ** (014)
00012 REM  ** ------------------------ ** (000)
00013 REM  ** HAZIRLAYAN: SUAT BAYCILI ** (057)
00014 REM  ********************************** (068)
00015 : (247)
00016 IF  PEEK(PEEK(56)*256)<>120  THEN
      POKE  56,PEEK(56)-1:CLR (128)
00017 A=PEEK(56):B=A*256 (132)
00018 PRINT "<CLR><CTRL-2><DOWN><RIGHT>LU
      TFEN BEKLEYINIZ...<C=7>" (210)
00019 FOR  I=0  TO  211:READ  X (018)
00020 POKE  B+I,X:NEXT  I:POKE  B+26,A (218)
00021 POKE  B+81,A:POKE  B+123,A:POKE  B+
      133,A (242)
00022 IF  PEEK(65532)=34 GOTO  25 (194)
00023 POKE  B+9,72:POKE  B+48,194:POKE  B
      +52,235 (239)
00024 POKE  B+92,160:POKE  B+154,72:POKE
       B+157,224:POKE  B+158,234 (245)
00025 PRINT "<CLR><DOWN><3RIGHT><CTRL-8>*
       TEK-TU$LA BASIC KOMUTLAR HAZIR *<C
      =7>" (212)
00026 SYS  40704:NEW (195)
00027 : (003)
00028 DATA  120,173,143,2,201,32,208,12,1
      69 (060)
00029 DATA  220,141,143,2,169,235,141,144
      ,2 (071)
00030 DATA  88,96,169,32,141,143,2,169,0 (179)
00031 DATA  141,144,2,88,96,165,212,208,1
      17 (185)
00032 DATA  173,141,2,201,3,176,110,201,0 (040)
00033 DATA  240,106,169,159,133,245,169,2
      36 (111)
00034 DATA  133,246,165,215,201,193,144,9
      5 (161)
00035 DATA  201,219,176,91,56,233,193,174 (032)
00036 DATA  141,2,224,2,208,3,24,105,26,1
      70 (106)
00037 DATA  189,159,0,162,0,134,198,170,1
      60 (036)
00038 DATA  158,132,34,160,192,132,35,160 (247)
00039 DATA  0,10,240,16,202,16,12,230,34  (164)
00040 DATA  208,2,230,35,177,34,16,246,48 (157)
00041 DATA  241,200,177,34,48,17,8,142,21
      1 (245)
00042 DATA  0,230,198,166,198,157,119,2,1
      74 (208)
00043 DATA  211,0,40,208,234,230,198,166  (230)
00044 DATA  198,41,127,157,119,2,230,198  (213)
00045 DATA  163,20,141,119,2,76,220,235,7
      6 (122)
00046 DATA  67,236 (064)
00047 : (023)
00048 REM  * I.GRUP TOKENLER:SHIFT TU$U * (148)
00049 : (025)
00050 DATA  138,166,193:REM  ASC,SPC(,CHR
      $ (015)
00051 DATA  131,128,129:REM  DATA,END,FOR (007)
00052 DATA  137,172,133:REM  GOTO,-*-,INP
      UT (216)
00053 DATA  172,172,200:REM  -*-,-*-,LEFT
      $ (067)
00054 DATA  143,162,176:REM  REM,NEW,OR   (086)
00055 DATA  151,172,142:REM  POKE,-*-,RET
      URN (033)
00056 DATA  148,164,172:REM  SAVE,TO,-*-  (093)
00057 DATA  197,172,172:REM  VAL,-*-,-*-  (229)
00058 DATA  158,152    :REM  SYS,PRINT#   (073)
00059 : (035)
00060 REM  * 2.GRUP TOKENLER:COMM. TU$U * (078)
00061 : (037)
00062 DATA  175,163,160:REM  AND,TAB(,CLO
      SE (190)
00063 DATA  135,128,129:REM  READ,END,FOR (117)
00064 DATA  141,172,139:REM  GOSUB,-*-,IF (039)
00065 DATA  172,172,147:REM  -*-,-*-,LOAD (165)
00066 DATA  202,130,159:REM  MID$,NEXT,OP
      EN (009)
00067 DATA  194,172,201:REM  PEEK,-*-,RIG
      HT$ (006)
00068 DATA  169,167,172:REM  STEP,THEN,-*
      - (002)
00069 DATA  149,172,172:REM  VERIFY,-*-,-
      *- (082)
00070 DATA  158,153,0  :REM  SYS,PRINT    (170)
```

Pascal (7)

PROGRAM 1

```
program oyun;

(* program 1 *)

var
   cekirdek     :real;
   cevap        :char;
   sayi,tahmin  :integer;

function rnd(n:integer): integer;

begin
   cekirdek := sqr(cekirdek + 3.1415927);
   cekirdek := cekirdek - trunc(cekirdek);
   rnd := trunc(n * cekirdek) + 1
end; (* rnd *)

begin  (* ana program *)
   write(' 0 ile 1 arasında bir sayı girinız: ');
   readln(cekirdek);
   writeln;
   writeln('1 ile  100 arasında bir sayı dusunuyorum.');
   writeln('Tuttugum sayıyı tahmın etmeye calısın.');
   writeln('Cevabınızın tuttugum sayıdan buyuk veya kucuk');
   writeln('Oldugunu soyleyecegim.');
   repeat
      sayi := rnd(100);
```

```
writeln;
write('Sayımı tuttum. Tahmınınızı soyleyın.');
repeat
   readln(tahmın);
   if tahmın > sayı then
      write('Tahmınınız buyuk, tekrar deneyın.')
   else if tahmın < sayı then
      write('tahmınınız kucuk, tekrar deneyın.');
until sayı=tahmın;
writeln('Tebrıkler tuttugum sayıyı buldunuz !!!');
writeln('Tekrar oynamak ıstermısınız? <E>vet <H>ayır ');
   readln(cevap);
until cevap <> 'e';
writeln('Sızınle bırlıkte olmaktan cok memnun oldum.')
end.
```

PROGRAM 2

```
program hesapmakınası;
const
  ayrac =',';
  bıtım =';';

var
  sonkr  :char;
  sonyer :integer;
  netice :real;

procedure karekteroku (var kr :char;
                       var kryer :integer);

const
  bosluk =' ';

begin
  repeat
    if eoln then
      begin
        kryer:=0;
        kr:=bosluk;
        readln
      end (* then *)
    else
      begin
        kryer:=kryer + 1;
        read(kr)
      end (* else *)
  until kr<>bosluk
end; (* karakteroku *)


procedure hataraporu (var hatakr :char;
                      var hatakryer :integer);
```

```
const
  belırtec = '↑';

begın
  wrıteln(belırtec:hatakryer);
  whıle not (hatakr = ayrac)  or  (hatakr = bıtım) do
     karekteroku(hatakr,hatakryer)
end; (* hataraporu *)


procedure sayıoku (var sayıkr :char;
                   var sayıyer :ınteger;
                   var sayıdeger :real);

const
  nokta = '.';
  sabıt = 10;

var
  sayac,olcu : ınteger;

begın
  sayıdeger := 0;
  whıle ('0' <= sayıkr) and (sayıkr < chr(ord('0') + sabıt)) do
     begın
       sayıdeger := sabıt * sayıdeger + ord(sayıkr) - ord('0');
       karekteroku(sayıkr,sayıyer);
     end;  (* whıle *)
   if sayıkr = nokta then
     begın
       karekteroku(sayıkr,sayıyer);
       olcu := 0;
       whıle  ('0' <= sayıkr) and (sayıkr < chr(ord('0') + sabıt)) do
         begın
           sayıdeger := sabıt  * sayıdeger + ord(sayıkr) - ord('0');
           karekteroku(sayıkr,sayıyer);
           olcu := olcu +1;
         end; (* whıle *)
       for sayac := 1 to olcu do
           sayıdeger := sayıdeger / sabıt
     end;  (* then *)
end; (* sayıoku *)


procedure ıfadeoku (var ıfadekr :char;
                    var ıfadeyer :ınteger;
                    var ıfadedeger :real);

const
    artı ='+';
    eksı ='-';

var
    toplama :char;
```

```
  sonterım :real;

  procedure terımoku (var terımkr :char;
                      var terımyer :integer;
                      var terımdeger :real);
```

PROGRAM 3

```
 const
   carpı = '*';
   bolu  = '/';

 var
    carpma :char;
    sonfaktor : real;

    procedure faktoroku (var faktorkr :char;
                         var faktoryer :integer;
                         var faktordeger  :real);


    const
   sabıt =10;
   solparantez ='(';
   sagparantez =')';

begın (* faktoroku *)
   ıf ('0' <= faktorkr) and (faktorkr < char(ord('0') + sabıt)) then
      sayıoku(faktorkr,faktoryer,faktordeger)
   else   ıf faktorkr = solparantez
          then
            begın
              karekteroku(faktorkr,faktoryer);
              ıfadeoku(faktorkr,faktoryer,faktordeger);
              ıf faktorkr = sagparantez then
                 karekteroku(faktorkr,faktoryer)
            end (* then *)
        else
          begın
            hataraporu(faktorkr,faktoryer);
            faktordeger := 0
          end (* else *)
    end; (* faktoroku *)

begın (* terımoku *)
  faktoroku(terımkr,terımyer,terımdeger);
  while (terımkr = carpı) or (terımkr = bolu) do
     begın
       carpma := terımkr;
       karekteroku(terımkr,terımyer);
       faktoroku(terımkr,terımyer,sonfaktor);
       ıf carpma = carpı then
          terımdeger := terımdeger / sonfaktor
       else ıf sonfaktor <> 0 then
               terımdeger := terımdeger / sonfaktor
```

```
                else
                   hataraporu(terimkr,terimyer)
        end; (* while *)
    end; (* terimoku   *)


begin (* ifadeoku *)
  terimoku(ifadekr,ifadeyer,ifadedeger);
  while (ifadekr = arti)  or (ifadekr = eksi) do
     begin
       toplama := ifadekr;
       karekteroku(ifadekr,ifadeyer);
       terimoku(ifadekr,ifadeyer,sonterim);
       if toplama = arti then
          ifadedeger := ifadedeger + sonterim
       else
          ifadedeger := ifadedeger - sonterim
     end; (* while *)
  end; (* ifadeoku *)


begin  (* hesapmakinasi *)
  sonyer := 0;
  karekteroku(sonkr,sonyer);
  while sonkr <> bitim do
     begin
       ifadeoku(sonkr,sonyer,netice);
       if (sonkr = ayrac) or (sonkr = bitim) then
          begin
            writeln(netice);
            if sonkr =ayrac then
               karekteroku(sonkr,sonyer)
          end  (* then *)
       else
          hataraporu(sonkr,sonyer)
   end (* while *)
end.  (* heesapmakinasi *)
```

C 128 Püf Noktalarının Programları

PROGRAM 1

```
100 SCNCLR
110 COLOR0,2:COLOR4,2
120 COLOR5,1
130 INPUT "SPRITE NUMARASI";S
140 IF S<1 OR S>8 THEN 130
150 INPUT "KOLON  (0-13) ";Z
160 IF Z<0 OR Z>13 THEN 150
170 INPUT "SATIR  (0-2)  ";Y
180 IF Y<0 OR Y>2 THEN 170
190 REM SPRITE SILME
200 FOR I=0 TO 62
210 B$=B$ + CHR$(0)
220 NEXT I
230 SPRSAV B$,S
240 IF Z=0 AND Y=0 THEN 280
250 FOR I=1 TO Z * 3 + Y
260 A$ = A$ + CHR$(0)
270 NEXT I
280 INPUT "KAREKTER KODU ";C
290 FOR I=C * 8 TO C * 8 + 7
300 A=0
310 FOR J = 0 TO 7
320 BANK 14
330 F = PEEK (53248 + I)
340 IF (F AND 2↑J) = 2 ↑ J THEN A=A+2↑J
350 NEXT J
360 A$=A$ + CHR$(A) + CHR$(0) + CHR$(0)
```

```
370 NEXT I
380 SPRSAV A$,S
390 REM SPRITE URETIMI
400 POKE 842,48 + S
410 POKE 843 , 13
420 POKE 208 , 2
430 SPRDEF
```

PROGRAM 2

```
100 SCNCLR
110 COLOR 0,2:COLOR4,2
120 COLOR 5;1
130 INPUT "SPRITE NUMARASI";T
140 IF T<1 OR T>8 THEN 130
150 INPUT "KOLON (0-5)    ";Z
160 IF Z<0 OR Z>5 THEN 150
170 INPUT "SIRA (0-1)     ";Y
180 IF Y<0 OR Y>1 THEN 170
190 REM SPRITE SILME
200 FOR I=0 TO 62
210 B$=B$+CHR$(0)
220 NEXT I
230 SPRSAV B$,T
240 IF Z=0 AND Y=0 THEN 280
250 FOR I=1 TO Z*3+Y
260 A$=A$+CHR$(0)
270 NEXT I
280 INPUT "KAREKTER KODU  ";S
290 REM KAREKTER KOPYALAMA
300 FOR I=S*8 TO S*8+7
310 A(0)=0
320 A(1)=0
330 FOR J=0 TO 3
340 FOR Q=0 TO 1
350 BANK 14
360 F=PEEK(53248+I)
370 IF (F AND 2↑(J+Q*3))=2↑(J+Q*3) THEN A(Q)=A(Q)+2↑(J*2)+2↑(J*2+1)
380 NEXT Q
390 NEXT J
400 A$=A$+CHR$(A(1))+CHR$(A(0))+CHR$(0)
410 A$=A$+CHR$(A(1))+CHR$(A(0))+CHR$(0)
420 NEXT I
430 SPRSAV A$,T
440 POKE 842,48+T
450 POKE 843,13
460 POKE 208,2
470 SPRDEF
```

PROGRAM 3

```
100 SCNCLR
110 COLOR0,2:COLOR4.2
```

```
120 COLOR5,1
130 DIM B(600)
140 DIM A(62)
150 REM SECENEKLER
160 INPUT "RENK 1 ";F
170 INPUT "RENK 2 ";D
180 INPUT "RENK 3 ";E
190 SCNCLR
200 SPRCOLOR D,E
210 CHAR,5,3," [0] PROGRAMDAN CIKIS"
220 CHAR,5,5," [1] DIKEY YANSIMA"
230 CHAR,5,7," [2] YATAY YANSIMA"
240 CHAR,5,9," [3] 180 DERECE DONDURME"
250 CHAR,5,11," [4] SPRITE GORUNTULEME"
260 CHAR,5,13," [5] TERSINE CEVIR"
270 CHAR,5,15," [6] 90 DERECE DONDUR"
280 CHAR,5,17," [7] 270 DERECE DONDUR"
290 CHAR,5,20,""
300 GET KEY R$
310 IF R$="0" THEN END
320 IF R$<"1" OR R$>"7" THEN 220
330 INPUT "SPRITE NUMARASI ";S
340 IF S<1 OR S>9 THEN 330
350 IF B<5 THEN INPUT"MULTICOLOR (1=VAR / 0=YOK)";M
360 :ELSE M=0
370 POKE 53296,1
380 IF B>3 THEN 420
390 FOR I=0 TO 62
400 A(I)=PEEK(3520+S*64+I)
410 NEXT I
420 ON VAL(R$) GOSUB 510,580,710,570,750,980,800
430 REM SPRITE-DIKEY YANSIMA
440 POKE 53296,0
450 GRAPHIC0,1
460 SPRITE S,1,F,1,1,1,M
470 MOVSPR S,100,100
480 GET KEY A$
490 SPRITE S,0
500 GOTO 220
510 REM DIKEY YANSIMA
520 FOR I=0 TO 60 STEP 3
530 FOR J=0 TO 2
540 POKE 3520 + S*64 +I+J,A(60-I+J)
550 NEXT J
560 NEXT I
570 RETURN
580 REM YATAY YANSIMA
590 FOR I=0 TO 60 STEP 3
600 FOR J=0 TO 2
610 W=0
620 FOR X=M TO 7 STEP M+1
630 IF (A(I+2-J) AND 2↑X)=2↑X THEN W=W+2↑(7-X)
```

```
640 IF M=1 AND (A(I+2-J) AND 2↑(X-1))=2↑(X-1) THEN W=W+2↑(7-(X-1))
650 NEXT X
660 A(I+2-J)=W
670 POKE 3520+S*64+I+J,A(I+2-J)
680 NEXT J
690 NEXT I
700 RETURN
710 REM 180 DERECE DONDURME
720 GOSUB 510
730 B=2
740 GOTO 390
750 REM TERS CEVIRME
760 FOR I=0 TO 62
770 POKE 3520+S*64+I,255 AND (-PEEK(3520+S*64+I)-1)
780 NEXT I
790 RETURN
800 REM 270 DERECE DONDURME
810 FOR I=0 TO 20
820 FOR J=0 TO 2
830 FOR G=0 TO 7
840 B((I*3+J)*8+7-G)=(PEEK(3520+S*64+I*3+J) AND 2↑G)/2↑G
850 NEXT G
860 POKE 3520+S*64+I*3+J,0
870 NEXT J
880 NEXT I
890 FOR I=0 TO 2
900 FOR J=0 TO 20
910 FOR G=0 TO 7
920 IF B(I*192+J+(7-G)*24)=0 THEN 940
930 POKE 3520+S*64+I+(20-J)*3,PEEK(3520+S*64+I+(20-J)*3) OR 2↑G
940 NEXT G
950 NEXT J
960 NEXT I
970 RETURN
980 REM 90 DERECE CEVIR
990 GOSUB 800
1000 B=2
1010 GOTO 390
```